

# European Technical Assessment

**ETA 18/0645**  
Version 02  
Date of issue: 2023-10-18



Assessment Operator:  
Belgian Construction Certification Association  
Cantersteen 47 1000 Bruxelles  
www.bcca.be - mail@bcca.be



Technical Assessment Body issuing the European Technical Assessment: UBAtc.  
UBAtc has been designated according to Article 29 of Regulation (EU) No 305/2011  
and is member of EOTA (European Organisation for Technical Assessment)

**Trade name of the construction product:**

PROMATECT®-XS

**Product family to which the construction product belongs:**

35 - Fire Protective board

**Manufacturer:**

ETEX Building Performance nv  
Bormstraat 24  
B-2830 Tiselt (Belgium)

**Manufacturing plant(s):**

ETEX Building Performance production plants 08 and 10

**Website:**

[www.promat-international.com](http://www.promat-international.com)

**This European Technical Assessment is issued in accordance with Regulation (EU) No 305/2011, on the basis of:**

European Assessment Document (EAD) EAD 350142-00-1106  
(September 2017)

**This version replaces:**

ETA 18/0645 version 1, issued on 2018-09-25

**This European Technical Assessment contains:**

61 pages, including 2 Annexes, which form an integral part of the document.



**European Organisation  
for Technical Assessment**

## Legal bases and general conditions

- 1 This European Technical Assessment is issued by UBAtc (Union belge pour l'Agrément technique de la construction, i.e. Belgian Union for technical Approval in construction), in accordance with:
  - Regulation (EU) No 305/2011<sup>1</sup> of the European Parliament and of the Council of 9 March 2011 laying down harmonised conditions for the marketing of construction products and repealing Council Directive 89/106/EEC
  - Commission Implementing Regulation (EU) No 1062/2013<sup>2</sup> of 30 October 2013 on the format of the European Technical Assessment for construction products
  - European Assessment Document (EAD): EAD 350142-00-1106
- 2 Under the provisions of Regulation (EU) No 305/2011, UBAtc is not authorized to check whether the provisions of this European Technical Assessment are met once the ETA has been issued.
- 3 The responsibility for the conformity of the performances of the products with this European Technical Assessment and the suitability of the products for the intended use remains with the holder of the European Technical Assessment.
- 4 Depending on the applicable Assessment and verification of constancy of performance (AVCP) system, (a) notified body(ies) may carry out third-party tasks in the process of assessment and verification of constancy of performance under this Regulation once the European Technical Assessment has been issued.
- 5 This European Technical Assessment allows the manufacturer of the construction product covered by this ETA to draw up a declaration of performance for the construction product.
- 6 CE marking should be affixed to all construction products for which the manufacturer has drawn up a declaration of performance.
- 7 This European Technical Assessment is not to be transferred to other manufacturers, agents of manufacturers, or manufacturing plants other than those indicated on page 1 of this European Technical Assessment.
- 8 The European Technical Assessment holder confirms to guarantee that the product(-s) to which this assessment relates, is/are produced and marketed in accordance with and comply with all applicable legal and regulatory provisions, including, without limitation, national and European legislation on the safety of products and services. The ETA-holder shall notify the UBAtc immediately in writing of any circumstance affecting the aforementioned guarantee. This assessment is issued under the condition that the aforementioned guarantee by the ETA-holder will be continuously observed.
- 9 According to Article 11(6) of Regulation (EU) No 305/2011, when making a construction product available on the market, the manufacturer shall ensure that the product is accompanied by instructions and safety information in a language determined by the Member State concerned which can be easily understood by users. These instructions and safety information should fully correspond with the technical information about the product and its intended use which the manufacturer has submitted to the responsible Technical Assessment Body for the issuing of the European Technical Assessment.
- 10 Pursuant to Article 11(3) of Regulation (EU) No 305/2011, manufacturers shall adequately take into account changes in the product-type and in the applicable harmonised technical specifications. Therefore, when the contents of the issued European Technical Assessment do not any longer correspond to the product-type, the manufacturer should refrain from using this European Technical Assessment as the basis for their declaration of performance.
- 11 All rights of exploitation in any form and by any means of this European Technical Assessment is reserved for UBAtc and the ETA-holder, subject to the provisions of the applicable UBAtc regulations.
- 12 Reproduction of this European Technical Assessment including transmission by electronic means shall be in full. However, partial reproduction can be made with the written consent of UBAtc. In this case partial reproduction has to be designated as such. Texts and drawings of advertising brochures shall not contradict or misuse the European Technical Assessment.
- 13 Subject to the application introduced, this European Technical Assessment is issued in English and may be issued by the UBAtc in its official languages. The translations correspond fully to the English reference version circulated in EOTA.
- 14 This European Technical Assessment was first issued by UBAtc on 25 September 2018. The modifications in this version of the ETA concern the addition of a manufacturing plant 10, the replacement of 12,7 mm boards by 12,5 mm board, removal of 18 mm boards, adjustment of the declaration of flexural and compression strength and the renewal of Annex 2.

---

<sup>1</sup> OJEU, L 88 of 2011/04/04

<sup>2</sup> OJEU, L 289 of 2013/10/31

## Technical Provisions

### 1 Technical description of the product

#### 1.1 General

PROMATECT®-XS is a fire protective board, made of aerated calcium sulphate di-hydrate, reinforcing glass fibres, functional additives and water. The core is reinforced by glass-mat facers on the front and back of the boards.

PROMATECT®-XS exhibits smooth surface finishes on front and back. The core of the board, as well as its front and back surfaces are off-white coloured.

The board is printed on its back and exhibits square edges on its longitudinal and transversal side.

PROMATECT®-XS is manufactured at ETEX Building Performance production plants 08 and 10 (known at UBAtc).

#### 1.2 Dimensions and density

Dimensions and density of the boards are given in Table 1.

**Table 1 – Dimensions and density PROMATECT®-XS**

	Tolerances
<b>Apparent density</b> (kg/m³): 915	± 8%
<b>Length x width</b> (thickness 12,5 mm – 15 mm – 20 mm) 2500 mm x 1200 mm	-5 / +0 mm
(thickness 25 mm) 2000 mm x 1200 mm	-5 / +0 mm
<b>Thickness</b> (mm):	
12,5	± 0,5 mm
15	± 0,5 mm
20	± 0,5 mm
25	± 0,5 mm

Other dimensions (length and width), inferior to the above values, and other thicknesses between the above minimum and maximum thickness, may be available on special request.

#### 1.3 Ancillary products

Ancillary products referred to in this ETA, as a part of installation provisions or in the framework of determining performances (e.g. fire resistance test), are not covered by this ETA and may not be CE-marked on the basis of it.

## 2 Specification of the intended use(s) in accordance with the applicable EAD

### 2.1 Intended uses

This ETA covers fire protective PROMATECT®-XS intended for:

- Internal use (EAD 350142-00-1106, type Z<sub>2</sub>);
- Internal and semi-exposed use (EAD 350142-00-1106, type Y)

PROMATECT®-XS is a fire protective board, specifically designed for the fire protection of steel elements, such as columns, beams and hollow sections.

PROMATECT®-XS is intended to protect elements or to be used in assemblies as specified in Table 2.

**Table 2 – Intended use**

Protection of	EAD 350142-00-1106 reference
Horizontal membrane protection	Type 1
Vertical membrane protection	Type 2
Load-bearing concrete elements	Type 3
Load-bearing steel elements	Type 4
Load-bearing flat concrete profiled sheet composite elements	Type 5
Load-bearing concrete filled hollow steel columns	Type 6
Load-bearing timber elements	Type 7
Fire separating assemblies with no load-bearing requirements	Type 8
Technical services assemblies in buildings	Type 9
Uses not covered by types 1-9	Type 10

Table 2 shows the possible intended uses of the boards. Not all of these have been assessed in the framework of this ETA with regard to fire resistance performance. This ETA, Annex 2, shows a list of the uses for which fire resistance assessment was carried out. This ETA covers assemblies installed in accordance with the provisions given in this ETA, Annex 2.

With regard to fire resistance performance, the other intended uses may be supported by other means at national level (as specified in the note in this ETA, clause 3.2.2).

The provisions made in this European Technical Assessment are based on an assumed intended working life of at least 25 years, provided that the assembled product is subject to appropriate use and maintenance, in accordance with this ETA.

Indications given regarding the working life cannot be interpreted as a guarantee given by the producer or the UBAtc, but are to be regarded only as a means for choosing the appropriate product(s) in relation to the expected economically reasonable working life of the construction works.

## **2.2 Assumptions**

### **2.2.1 Manufacturing directives**

This European Technical Assessment is issued for PROMATECT®-XS on the basis of agreed data/information, deposited with the UBAtc, which identifies the product that has been assessed. Changes to the product/production process which could result in the deposited data/information being incorrect should be notified to the UBAtc before the changes are introduced.

Raw materials are mixed in a continuous procedure to form a slurry. This slurry is poured on a fibreglass liner and covered by a second liner. The products pass through some rolls to form a long continuous board with the required thickness and width. The first hardening of the slurry occurs while the boards move over the continuous belt. When the boards have sufficiently hardened, the boards are cut to the required length. An identification is printed on each individual board. The boards pass through an oven for curing and drying.

### **2.2.2 Installation**

#### **2.2.2.1 Supporting structure**

The distance between supports shall be in accordance with the information provided in the assemblies described in Annex 2 of this ETA.

#### **2.2.2.2 Cutting and machining**

The fire protective PROMATECT®-XS can be cut using the 'score and snap' method (similar to plasterboards) or with an electric saw. When machining the fire protective board, dust extraction shall take place and inhalation of dust shall be avoided.

A safety information sheet is available from the manufacturer upon request.

#### **2.2.2.3 Joints**

The realisation of joints in adjacent boards and the use and type of joint filler shall be in accordance with the assemblies described in Annex 2 of this ETA.

#### **2.2.2.4 Mechanical fasteners**

Fastening of PROMATECT®-XS boards onto the support structure shall be in accordance with the assembly information provided in Annex 2 of this ETA.

When applied in more than one layer, PROMATECT®-XS boards may be attached to each other by staples. The thinner board shall always be mounted on the thicker board. The joints of boards are arranged with the offset of at least 500 mm to each other.

#### **2.2.2.5 Surface treatment**

The PROMATECT®-XS board surface allows for most types of decoration. When applying a surface treatment, the absorption capacity and alkalinity of the boards have to be taken into account.

Assessment of the influence of surface treatment (such as plastering, paints, tiles, wallpaper), on the performance of the PROMATECT®-XS boards, has not been performed in the framework of this ETA.

### **2.2.2.6 Assembly**

The PROMATECT®-XS board shall be applied as specified in the assemblies in this ETA, Annex 2.

## **2.3 Recommendations**

### **2.3.1 Recommendations on packaging, transport and storage**

The boards are delivered on pallets.

PROMATECT®-XS boards shall be horizontally stacked on a flat surface, in a dry and well-ventilated space.

The boards shall always be manipulated from the stack by 2 persons and then be transported vertically.

### **2.3.2 Recommendations on use, maintenance and repair**

Future modifications to the building should not adversely affect the fire protective properties of the system in which PROMATECT®-XS boards are used. Care should be taken to prevent any reduction of fire performance as a result of increased applied load to protected elements of the works (e.g. beams, columns, ceilings, floors, or walls).

The assessment is based on the assumption that damage, for example caused by accidental impact, is repaired. It is further assumed that replacement of components during maintenance/repair will be undertaken using materials specified by the ETA.

### 3 Performance of the product and references to the methods used for its assessment

#### 3.1 Mechanical resistance and stability (BWR1)

This basic requirement for construction works is not relevant for PROMATECT®-XS boards according to EAD 350142-00-1106.

#### 3.2 Safety in case of Fire (BWR2)

##### 3.2.1 Reaction to fire

PROMATECT®-XS boards have a reaction to fire classification **A1** according to EN 13501-1.

##### 3.2.2 Fire resistance

The fire resistance of assemblies incorporating PROMATECT®-XS boards have been assessed according to EN 13881-4 as presented in annex 2 of this ETA.

The tested assembly is a boxed protection of structural steel members (intended use type 4 according to Table 2), composed of a single or double layer PROMATECT®-XS fire protective boards. The method for processing the results is the numerical regression assessment method as presented in annex 2 of the ETA.

NOTE: In accordance with EAD 350142-00-1106, until 10 years after the initial issuing of this ETA, or until the withdrawal of relevant national test and classification standards, CE-marking will cover a limited number of assemblies subjected to fire resistance assessment. As time progresses, the performance declaration for fire resistance covered by CE-marking should gradually be enlarged by the ETA-holder and incorporated in this ETA by amendment or revision. In the meantime, and taking into account the transitional arrangements for test and classification standards and the corresponding national legislation (see EC Guidance paper J), the ETA-holder shall be permitted to maintain and be able to use - on a national basis - his portfolio of test data for this characteristic, based on relevant national standards, next to the performance declaration covered by the CE-marking based on this ETA.

#### 3.3 Hygiene, Health and the environment (BWR3)

##### 3.3.1 Air and/or water permeability

No performance assessed.

##### 3.3.2 Release of dangerous substances

No performance assessed.

#### 3.4 Safety in Use (BWR4)

##### 3.4.1 Flexural strength

The 12,5 mm PROMATECT®-XS boards have a longitudinal modulus of rupture (MOR) of  $\geq 10,0$  MPa and a transversal MOR of  $\geq 7,0$  MPa when tested in accordance with EN 12467.

The 25 mm PROMATECT®-XS boards have a longitudinal modulus of rupture (MOR) of  $\geq 5,0$  MPa and a transversal MOR of  $\geq 4,0$  MPa when tested in accordance with EN 12467.

These values are guidance values, and do not reflect a statistical evaluation nor a minimum guaranteed value.

The PROMATECT®-XS boards have sufficient strength to support their own mass. The PROMATECT®-XS boards are not intended to support additional loads.

#### 3.4.2 Dimensional stability

The PROMATECT®-XS boards, tested in accordance with EN 318, are dimensionally stable.

The manufacturer declares a dimensional stability (EN 318):

- 65 %RH 20 °C to 85 %RH 20 °C:
  - Longitudinal: 0,2 mm/m
  - Transversal: 0,2 mm/m
  - Thickness: -0,3 %
- 65 %RH 20 °C to 30 %RH 20 °C:
  - Longitudinal: -0,4 mm/m
  - Transversal: -0,3 mm/m
  - Thickness: 0,1 %

These values are guidance values, and do not reflect a statistical evaluation nor a maximum guaranteed value.

#### 3.4.3 Resistance to impact and eccentric load

No performance assessed.

#### 3.5 Protection against noise (BWR5)

##### 3.5.1 Airborne sound insulation

No performance assessed.

##### 3.5.2 Sound absorption

No performance assessed.

##### 3.5.3 Impact sound insulation

No performance assessed.

#### 3.6 Energy economy and heat retention (BWR6)

##### 3.6.1 Thermal conductivity

No performance assessed.

##### 3.6.2 Water vapour permeability

In accordance with EN ISO 12572, the PROMATECT®-XS boards have a water vapour permeability coefficient  $\mu$  between 10 (for 25 mm boards) and 13 (for 12,5 mm boards).

#### 3.7 Aspects of durability, serviceability and identification

##### 3.7.1 Durability and serviceability

###### 3.7.1.1 Resistance to deterioration caused by water

This characteristic is not relevant for the intended use Z2 (internal use) and Y (semi exposed). No performance assessed.

###### 3.7.1.2 Resistance to soak/dry

This characteristic is not relevant for the intended use Z2 (internal use) and Y (semi exposed). No performance assessed.

###### 3.7.1.3 Resistance to freeze/thaw

When assessed in accordance with annex D of EAD 350142-00-1106, the PROMATECT®-XS boards are resistant to freeze/thaw cycles.

###### 3.7.1.4 Resistance to heat/rain

This characteristic is not relevant for the intended use Z2 (internal use) and Y (semi exposed). No performance assessed.

### 3.7.1.5 Basic durability assessment

Product performances confirm a working life of minimum 25 years for the intended uses Z<sub>2</sub> (internal use) and Y (semi exposed) when no more than accidental wetting is expected.

### 3.7.2 Identification

#### 3.7.2.1 Length, width (see Table 1)

The width of the PROMATECT®-XS boards is not greater than 1200 mm. The length of the PROMATECT®-XS boards is not greater than 2500 mm.

#### 3.7.2.2 Thickness (see Table 1)

The PROMATECT®-XS boards are available in thicknesses 12 mm, 15 mm, 20 mm and 25 mm.

#### 3.7.2.3 Dimensional tolerances

The tolerances of the PROMATECT®-XS boards on length, width and thickness are given in Table 1.

#### 3.7.2.4 Apparent density

The apparent density of the PROMATECT®-XS boards is 915 kg/m<sup>3</sup> ± 8 %.

#### 3.7.2.5 Perpendicular tensile strength

The minimum perpendicular tensile strength of PROMATECT®-XS boards, based on testing in accordance with EAD 350142-00-1106 and EN 319 is greater than 0,15 MPa for the 12,5 mm boards and 0,05 MPa for the 25 mm boards.

These values are guidance values, and do not reflect a statistical evaluation nor a minimum guaranteed value.

#### 3.7.2.6 Parallel tensile strength

The longitudinal parallel tensile strength of the PROMATECT®-XS boards, based on testing in accordance with EAD 350142-00-1106 and EN 789 is greater than 3,0 MPa for 12,5 mm boards and 1,5 MPa for 25 mm boards.

The transversal parallel tensile strength of the PROMATECT®-XS boards, based on testing in accordance with EAD 350142-00-1106 and EN 789 is greater than 2,0 MPa for the 12,5 mm boards and 1,0 MPa for the 25 mm boards.

These values are guidance values, and do not reflect a statistical evaluation nor a minimum guaranteed value.

#### 3.7.2.7 Compressive strength

The longitudinal compressive strength of the PROMATECT®-XS boards, based on testing in accordance EAD 350142-00-1106 and EN 789 is greater than 7 MPa.

The transversal compressive strength of the PROMATECT®-XS boards, based on testing in accordance EAD 350142-00-1106 and EN 789 is greater than 7 MPa for 12,5 mm boards and 6 MPa for 25 mm boards.

These values are guidance values, and do not reflect a statistical evaluation nor a minimum guaranteed value.

## 4 Assessment and verification of constancy of performance (AVCP) system applied, with reference to its legal base

In accordance with Regulation (EU) N° 305/2011, Article 65, Directive 89/106/EEC is repealed, but references to the repealed Directive shall be construed as references to the Regulation. The system of assessment and verification of constancy of performance, specified in the Decision of the Commission 1999/454/EC of 1999/07/14<sup>3</sup>, as amended, is specified in the following Table.

**Table 3 – System of assessment and verification of constancy of performance applicable to PROMATECT®-XS**

Product(s)	Intended use(s)	Level(s) or class(es)	Assessment and verification of constancy of performance system(s)*
Fire Protective Products	For fire compartmentation and/or fire protection or fire performance	Any	1
* See Annex V to Regulation (EU) N° 305/2011			

In addition, according to the decision 1999/454/EC of 1999/07/14<sup>3</sup> of the European Commission, as amended, the systems of assessment and verification of constancy of performance specified in table 4 apply to fire protective products with regard to reaction to fire, as amended, and Commission Delegated Regulation (EU) 2016/364<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> OJEU L178/52 of 1999/07/14

<sup>4</sup> OJEU L68/4 of 2016/03/15



**Table 4 – Systems of assessment and verification of constancy of performance with respect to the reaction to fire**

Product(s)	Intended use(s)	Level(s) or class(es)	Assessment and verification of constancy of performance system(s) <sup>a</sup>
Fire Protective Products	For uses subject to regulations on reaction to fire	(A1, A2, B, C)*	1
		(A1, A2, B, C)**, D, E, F	3
		(A1 to F)***, NPD****	4
<sup>a</sup> Systems 1, 3 and 4: See Regulation (EU) N° 305/2011, Annex V <sup>*</sup> Products/materials for which a clearly identifiable stage in the production process results in an improvement of the reaction to fire classification (e.g. an addition of fire retardants or a limiting of organic material) <sup>**</sup> Products/materials not covered by footnote (*) <sup>***</sup> Products/materials that do not require to be tested for reaction to fire (e.g., products/materials of class A1 according to Commission Decision 96/603/EC <sup>5</sup> , as amended) <sup>****</sup> 'No Performance Declared' in accordance with Regulation (EU) N° 305/2011, Article 6(f)			

## 5 Technical details necessary for the implementation of the AVCP system, as foreseen in EAD 350142-00-1106

### 5.1 Tasks for the ETA-holder

#### 5.1.1 Factory production control (FPC)

The ETA-holder shall exercise permanent internal control of the production. All the elements, requirements and provisions adopted by the ETA-holder shall be documented in a systematic manner in the form of written policies and procedures. This factory production control system shall ensure that production is in conformity with this ETA.

The personnel involved in the production process shall be identified, sufficiently qualified and trained to operate and maintain the production equipment. Machinery equipment shall be regularly maintained, and this shall be documented. All processes and procedures of production shall be recorded at regular intervals.

The ETA-holder shall maintain a traceable documentation of the production process from purchasing or delivery of raw or basic raw materials up to the storage and delivery of finished products.

The factory production control system for the product includes relevant design specifications, including adequate drawings and written instructions for:

- type and quality of all materials
- overall dimensions
- packaging and transport protection

The production control system shall specify how the control measures are carried out, and at which frequencies.

ETA-holders which have an FPC system that complies with EN ISO 9001 and that addresses the requirements of this ETA are recognised as satisfying the FPC requirements.

Products that do not comply with requirements as specified in the ETA shall be separated from the conforming products and marked as such. The ETA-holder shall register non-compliant production and action(-s) taken to prevent further non-conformities. External complaints shall also be documented, as well as actions taken.

When materials/products are delivered for incorporation into the production process, verification of conformity with specifications in the quality manual shall take place and be recorded.

If supplied materials/components are not manufactured and tested by the supplier in accordance with agreed methods, or where the ETA-holder purchases materials/components on the open market, then where appropriate, they shall be subject to suitable documented checks/tests by the ETA-holder before acceptance.

The characteristics of incoming material and components, for which the supplier demonstrates documented compliance with a product specification, for an intended use that is appropriate for its use as a raw material or component of the product, shall be considered satisfactory and need, except in justified doubt, no further checking, unless the control plan specifies differently.

#### 5.1.2 Testing of samples taken at the factory

##### 5.1.2.1 General

At least the following minimum information shall be recorded:

- date and time of manufacture
- type of product produced (boards)
- material specification (dimensions and thickness)
- all results of the verifications performed within the agreed upon control plan.

##### 5.1.2.2 Maintenance, checking and calibration of equipment

All testing equipment shall be maintained, calibrated and/or checked against equipment or test specimens traceable to relevant international or nationally recognised reference test specimens (standards). In case no such reference test specimens exist, the basis used for internal checks and calibration shall be documented.

The ETA-holder shall ensure that handling, preservation and storage of test equipment is such that the performances are maintained.

When production is intermittent, the ETA-holder shall ensure that any test equipment which may be affected by the interruption is suitably checked and/or calibrated before use. The calibration of all test equipment shall be repeated if any repair or failure occurs which could upset the calibration of the test equipment.

<sup>5</sup> OJEU L267 of 1996/10/19

### 5.1.2.3 Testing as part of Factory Production Control

Table 5 specifies minimum requirements for testing as part of FPC.

If constituent materials or components are supplied by other manufacturers to the ETA-holder, the supplier shall perform FPC on those constituent materials or components. If that is the case, those suppliers should submit the relevant records to the ETA-holder.

### 5.2 Initial Type Testing

The assessment tests will have been conducted by the UBAtc or under its responsibility (which may include a proportion conducted by an independent laboratory or by the ETA-applicant, witnessed by the UBAtc). The UBAtc will have assessed the results of these tests in accordance with chapter 3 of this ETA, as part of the ETA issuing procedure.

**Table 5 – FPC test plan for PROMATECT®-XS**

Property	Minimum frequency
Determination of organic content (reaction to fire)	1 per week <sup>6</sup>
Determination of dimensional stability at high temperatures (fire resistance)	1 per week
Indirect test method (small oven test) <sup>7</sup>	1 per year
Dimensional stability	1 per year
<b>Identification</b>	
length, width	1 per day <sup>8</sup> , per dimension
Thickness	1 per day, per thickness
apparent density	1 sample per 250 boards
Flexural strength	1 sample per 250 boards

### 6 Other marking and/or information

Each board shall at least be marked with product name and a traceability code. Each package is marked with the product name, traceability code, thickness of the boards, and dimensions of the boards.

<sup>6</sup> A week represents 5 production days.

<sup>7</sup> Production shall be subjected to a small oven test (test performed on one thickness).

<sup>8</sup> A day represents a 24h time period in which production is considered to be as usual for the production facility concerned.



UBAtc asbl is a non-profit organization according to Belgian law. It is a Technical Assessment Body notified by the Belgian notifying authority, the Federal Public Services Economy, SMEs, Self-Employed and Energy, on 17 July 2013 in the framework of Regulation (EU) No 305/2011 of the European Parliament and of the Council of 9 March 2011 laying down harmonised conditions for the marketing of construction products and repealing Council Directive 89/106/EEC and is member of the European Organisation for Technical Assessment, EOTA ([www.eota.eu](http://www.eota.eu)).

This European Technical Assessment has been issued by UBAtc asbl on the basis of the technical work carried out by the Assessment Operator, BCCA.

On behalf of UBAtc asbl,

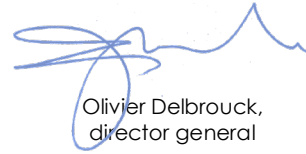
On behalf of the Assessment Operator,  
BCCA, responsible for the technical content  
of the ETA,



Eric Winnepenninckx,  
Secretary general



Benny De Blaere  
director



Olivier Delbrouck,  
director general

The most recent version of this European Technical Assessment may be consulted on the UBAtc website ([www.butgb-ubatc.be](http://www.butgb-ubatc.be)).

## Annexes

### Annex I: References

**Reference number** EAD 350142-00-1106

**Document title** *Fire protective products - Fire protective board, slab and mat products and kits.*

**Reference number** EN 13501-1:2007+A1:2009

**Document title** Fire classification of construction products and building elements - Part 1: Classification using test data from reaction to fire tests

**Reference number** EN 13501-2:2016

**Document title** Fire classification of construction products and building elements - Part 2: Classification using data from fire resistance tests, excluding ventilation services

**Reference number** EN 12467:2012

**Document title** Fibre-cement flat sheets - Product specification and test methods

**Reference number** EN 318:2002

**Document title** Wood based panels - Determination of dimensional changes associated with changes in relative humidity

**Reference number** EN 319:1994

**Document title** Particleboards and fibreboards - Determination of tensile strength perpendicular to the plane of the board

**Reference number** EN 789:2004

**Document title** Timber structures - Test methods - Determination of mechanical properties of wood based panels

**Reference number** EN ISO 9001:2009

**Document title** Quality management systems - Requirements (ISO 9001:2008)(+ AC:2009)

NOTE: The editions of reference documents given above are those which have been adopted by the UBAtc for its specific use when establishing this ETA. When new editions become available, these supersede the editions mentioned only when confirmed by the UBAtc.

## Annex II : Fire resistance performances and assembly methods for uses of boards covered by this ETA

This Annex II replaces the Annex II of ETA 18/0645 version 1, issued on 2018-09-25

### A.2.1 Overview of fire resistance performances for PROMATECT®-XS assemblies

Table A.2.1 – Overview of fire resistance performances

Assemblies assessed within the framework of this ETA	Classification according to EN 13501-224	Test Standard	Intended use category according to EAD 350142-00-1106	Installation details	Date of addition to this ETA
Single layer protection of structural steel columns	See annex A.2.2	EN 13381-4	Type 4	Annex A.2.2	2023-10-18
Single layer protection of structural steel beams	See annex A.2.3	EN 13381-4	Type 4	Annex A.2.3	2023-10-18
Double layer protection of structural steel columns	See annex A.2.4	EN 13381-4	Type 4	Annex A.2.4	2023-10-18
Double layer protection of structural steel beams	See annex A.2.5	EN 13381-4	Type 4	Annex A.2.5	2023-10-18

## **Annex 2.2 : Determination of the contribution to the fire resistance of structural steel columns (intended use type 4) by a single layer protection from PROMATECT®-XS boards**

### **A.2.2.1 Date of addition to this ETA**

This annex was added to ETA 18/0645 on 18 October 2023. This assembly was not covered by this ETA prior to the addition of this annex.

### **A.2.2.2 Classification**

The assembly described in this annex has been tested and assessed according to EN 13381-4.

The assessment of the required thickness of PROMATECT®-XS in function of the section factor, the critical temperature of the steel and the exposure time is given in A.2.2.7.

### **A.2.2.3 Fire protection system**

The fire protection system is presented in the following clauses. The installation provisions given in paragraph 2.2.2 of this ETA shall be taken into account.

#### **A.2.2.3.1 Fire protective board**

The fire protective elements are composed of a single layer of PROMATECT®-XS boards with a thickness of 12,5 mm, 15 mm, 20 mm and 25 mm. The fire protective elements are intended to protect columns.

The boards form a 4-sided boxed protection of the column. The boards facing the column's webs are fixed to noggins with staples. No gap or up to 5 mm can be present between the steel section and those boards. The boards facing the column's flanges are fixed to former boards with staples, respecting a gap of 0 mm to 50 mm between the steel section flanges and the board.

The boards parallel to the flange are between the boards parallel to the web. For the joints on the flanges there is no joint cover.

The joints are not finished.

#### **A.2.2.3.2 Noggings**

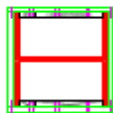
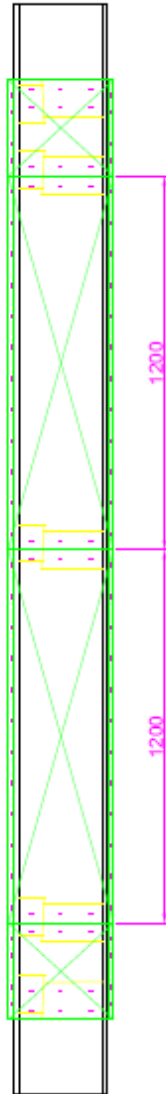
Noggings (or wedge soldiers) are made of 20 mm PROMATECT®-XS board with a width of 120 mm. The noggings are wedged between the flanges of the columns, at a maximum centre distance of 1200 mm. They are positioned centred on the joints between adjacent protective boards facing column's webs.

#### **A.2.2.3.3 Staples**

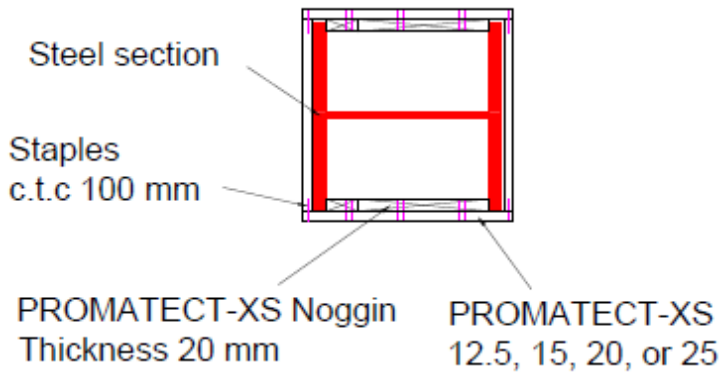
The boards are connected to the noggings and to the transversal side of adjacent boards using steel staples. The distance between the staples will not be greater than 100 mm.

<b>Board thickness</b>	<b>Dimensions of staples</b>		
	<b>Length</b>	<b>Bridge</b>	<b>Wire dimensions</b>
(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
12,5	30	5,85	1,27 x 1,05
15	35	10,5	1,45 x 1,30
20	40	10,5	1,45 x 1,30
25	50	10,5	1,45 x 1,30

# Single layer steel column protection



## Detail



STAPLES DIMENSIONS	
For PROMATECT <sup>®</sup> -XS 12,5 mm boards	Length 30 mm, bridge 5.85 mm, wire 1.27 x 1.05
For PROMATECT <sup>®</sup> -XS 15 mm boards	Length 35 mm, bridge 10.5 mm, wire 1.45 x 1.30
For PROMATECT <sup>®</sup> -XS 20 mm boards	Length 40 mm, bridge 10.5 mm, wire 1.45 x 1.30
For PROMATECT <sup>®</sup> -XS 25 mm boards	Length 50 mm, bridge 10.5 mm, wire 1.45 x 1.30
C.t.c. distance 100 mm	

Page: 1/1  
 Promat Research and  
 Technology Centre NV  
 Bormstraat 24  
 B-2830 Tiselt  
 Tel. : 015/71.82.70  
 Fax. : 015/71.82.79  
 Mail : info@ortc.be

Subject: PROMATECT-XS Single layer column protection

Drawing: RG - PT-XS  
 Scale: A3 - 1/15

Date: 13/05/23  
 Mod. Date:

**etex** innovation and  
 technology centre

### **A.2.2.5 Fire resistance**

According to EN 13381-4 the fire resistance of structural steel columns protected with a single layer four-sided protection from PROMATECT®-XS may be determined using the tables in paragraph A.2.2.7.

### **A.2.2.6 Field of application**

The section factor has to be determined according to figure 1 of EN 13381-4:2013.

The tables in paragraph A.2.2.7 are only valid under the conditions mentioned below:

- The tables are directly applicable to I or H sections, angles, channels and T-sections for the same section factor, whether used as individual elements or as bracing.
- $48 \text{ m}^{-1} \leq A_m/V \leq 353 \text{ m}^{-1}$  (section factor of the column)
- $12.5 \text{ mm} \leq d_p \leq 25 \text{ mm}$  (thickness of the boards)
- $300 \text{ °C} \leq \theta_a \leq 750 \text{ °C}$

Intermediate values for the critical steel temperature may be interpolated using linear interpolation.

### **A.2.2.7 Fire resistance tables**

See design tables A.2.2.7.1 to A.2.2.7.10.



Design table A.2.2.7.1 – Columns - Table for 300 °C

Section Factor m <sup>-1</sup>	Single layer PROMATECT-XS - Thickness of fire protection system (mm)							
	15 min	30 min	45 min	60 min	75 min	90 min	105 min	120 min
48	12,5	12,5	12,5	15	20	25	25	
50	12,5	12,5	12,5	15	20	25	25	
55	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
60	12,5	12,5	12,5	20	20	25		
65	12,5	12,5	12,5	20	25	25		
70	12,5	12,5	15	20	25			
75	12,5	12,5	15	20	25			
80	12,5	12,5	15	20	25			
85	12,5	12,5	15	20	25			
90	12,5	12,5	15	20	25			
95	12,5	12,5	20	25				
100	12,5	12,5	20	25				
105	12,5	12,5	20	25				
110	12,5	12,5	20	25				
115	12,5	12,5	20	25				
120	12,5	12,5	20	25				
125	12,5	12,5	20	25				
130	12,5	12,5	20	25				
135	12,5	15	20	25				
140	12,5	15	20	25				
145	12,5	15	20	25				
150	12,5	15	20	25				
155	12,5	15	20					
160	12,5	15	20					
165	12,5	15	20					
170	12,5	15	20					
175	12,5	15	25					
180	12,5	15	25					
185	12,5	15	25					
190	12,5	15	25					
195	12,5	15	25					
200	12,5	15	25					
205	12,5	15	25					
210	12,5	15	25					
215	12,5	20	25					
220	12,5	20	25					
225	12,5	20	25					
230	12,5	20	25					
235	12,5	20	25					
240	12,5	20	25					
245	12,5	20	25					
250	12,5	20	25					
255	12,5	20	25					
260	12,5	20	25					
265	12,5	20	25					
270	12,5	20	25					
275	12,5	20	25					
280	12,5	20	25					
285	12,5	20	25					
290	12,5	20	25					
295	12,5	20	25					
300	12,5	20	25					
305	12,5	20	25					
310	12,5	20	25					
315	12,5	20	25					
320	12,5	20	25					
325	12,5	20	25					
330	12,5	20	25					
335	12,5	20	25					
340	12,5	20	25					
345	12,5	20	25					
350	12,5	20	25					
353	12,5	20	25					

Design table A.2.2.7.2 – Columns - Table for 350 °C

Section Factor m <sup>-1</sup>	Single layer PROMATECT-XS - Thickness of fire protection system (mm)							
	15 min	30 min	45 min	60 min	75 min	90 min	105 min	120 min
48	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	20	25
50	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	25
55	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
60	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25	
65	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
70	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
75	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
80	12,5	12,5	12,5	20	20	25		
85	12,5	12,5	12,5	20	25			
90	12,5	12,5	12,5	20	25			
95	12,5	12,5	12,5	20	25			
100	12,5	12,5	15	20	25			
105	12,5	12,5	15	20	25			
110	12,5	12,5	15	20	25			
115	12,5	12,5	15	20	25			
120	12,5	12,5	15	20	25			
125	12,5	12,5	15	20				
130	12,5	12,5	20	25				
135	12,5	12,5	20	25				
140	12,5	12,5	20	25				
145	12,5	12,5	20	25				
150	12,5	12,5	20	25				
155	12,5	12,5	20	25				
160	12,5	12,5	20	25				
165	12,5	12,5	20	25				
170	12,5	12,5	20	25				
175	12,5	12,5	20	25				
180	12,5	12,5	20	25				
185	12,5	12,5	20	25				
190	12,5	12,5	20	25				
195	12,5	12,5	20	25				
200	12,5	12,5	20	25				
205	12,5	15	20	25				
210	12,5	15	20	25				
215	12,5	15	20	25				
220	12,5	15	20	25				
225	12,5	15	20	25				
230	12,5	15	20					
235	12,5	15	20					
240	12,5	15	20					
245	12,5	15	20					
250	12,5	15	20					
255	12,5	15	20					
260	12,5	15	20					
265	12,5	15	20					
270	12,5	15	25					
275	12,5	15	25					
280	12,5	15	25					
285	12,5	15	25					
290	12,5	15	25					
295	12,5	15	25					
300	12,5	15	25					
305	12,5	15	25					
310	12,5	15	25					
315	12,5	15	25					
320	12,5	15	25					
325	12,5	15	25					
330	12,5	15	25					
335	12,5	15	25					
340	12,5	15	25					
345	12,5	15	25					
350	12,5	15	25					
353	12,5	20	25					

Design table A.2.2.7.3 – Columns - Table for 400 °C

Section Factor m <sup>-1</sup>	Single layer PROMATECT-XS - Thickness of fire protection system (mm)							
	15 min	30 min	45 min	60 min	75 min	90 min	105 min	120 min
48	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20
50	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25
55	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25
60	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25	25
65	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
70	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
75	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25	
80	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25		
85	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
90	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
95	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
100	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
105	12,5	12,5	12,5	20	25	25		
110	12,5	12,5	12,5	20	25			
115	12,5	12,5	12,5	20	25			
120	12,5	12,5	12,5	20	25			
125	12,5	12,5	12,5	20	25			
130	12,5	12,5	12,5	20	25			
135	12,5	12,5	15	20	25			
140	12,5	12,5	15	20	25			
145	12,5	12,5	15	20	25			
150	12,5	12,5	15	20	25			
155	12,5	12,5	15	20	25			
160	12,5	12,5	15	20	25			
165	12,5	12,5	15	20				
170	12,5	12,5	15	25				
175	12,5	12,5	15	25				
180	12,5	12,5	20	25				
185	12,5	12,5	20	25				
190	12,5	12,5	20	25				
195	12,5	12,5	20	25				
200	12,5	12,5	20	25				
205	12,5	12,5	20	25				
210	12,5	12,5	20	25				
215	12,5	12,5	20	25				
220	12,5	12,5	20	25				
225	12,5	12,5	20	25				
230	12,5	12,5	20	25				
235	12,5	12,5	20	25				
240	12,5	12,5	20	25				
245	12,5	12,5	20	25				
250	12,5	12,5	20	25				
255	12,5	12,5	20	25				
260	12,5	12,5	20	25				
265	12,5	12,5	20	25				
270	12,5	12,5	20	25				
275	12,5	12,5	20	25				
280	12,5	12,5	20	25				
285	12,5	12,5	20	25				
290	12,5	12,5	20	25				
295	12,5	15	20	25				
300	12,5	15	20	25				
305	12,5	15	20	25				
310	12,5	15	20	25				
315	12,5	15	20	25				
320	12,5	15	20	25				
325	12,5	15	20	25				
330	12,5	15	20	25				
335	12,5	15	20	25				
340	12,5	15	20	25				
345	12,5	15	20	25				
350	12,5	15	20	25				
353	12,5	15	20	25				

Design table A.2.2.7.4 – Columns - Table for 450 °C

Section Factor m <sup>-1</sup>	Single layer PROMATECT-XS - Thickness of fire protection system (mm)							
	15 min	30 min	45 min	60 min	75 min	90 min	105 min	120 min
48	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20
50	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20
55	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20
60	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25
65	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25
70	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25
75	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25	
80	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
85	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
90	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
95	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25	25	
100	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25		
105	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25		
110	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
115	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
120	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
125	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
130	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
135	12,5	12,5	12,5	20	25			
140	12,5	12,5	12,5	20	25			
145	12,5	12,5	12,5	20	25			
150	12,5	12,5	12,5	20	25			
155	12,5	12,5	12,5	20	25			
160	12,5	12,5	12,5	20	25			
165	12,5	12,5	12,5	20	25			
170	12,5	12,5	15	20	25			
175	12,5	12,5	15	20	25			
180	12,5	12,5	15	20	25			
185	12,5	12,5	15	20	25			
190	12,5	12,5	15	20	25			
195	12,5	12,5	15	20	25			
200	12,5	12,5	15	20	25			
205	12,5	12,5	15	20	25			
210	12,5	12,5	15	20	25			
215	12,5	12,5	15	20	25			
220	12,5	12,5	15	20	25			
225	12,5	12,5	15	20				
230	12,5	12,5	15	20				
235	12,5	12,5	15	25				
240	12,5	12,5	20	25				
245	12,5	12,5	20	25				
250	12,5	12,5	20	25				
255	12,5	12,5	20	25				
260	12,5	12,5	20	25				
265	12,5	12,5	20	25				
270	12,5	12,5	20	25				
275	12,5	12,5	20	25				
280	12,5	12,5	20	25				
285	12,5	12,5	20	25				
290	12,5	12,5	20	25				
295	12,5	12,5	20	25				
300	12,5	12,5	20	25				
305	12,5	12,5	20	25				
310	12,5	12,5	20	25				
315	12,5	12,5	20	25				
320	12,5	12,5	20	25				
325	12,5	12,5	20	25				
330	12,5	12,5	20	25				
335	12,5	12,5	20	25				
340	12,5	12,5	20	25				
345	12,5	12,5	20	25				
350	12,5	12,5	20	25				
353	12,5	12,5	20	25				

Design table A.2.2.7.5 – Columns - Table for 500 °C

Section Factor m <sup>-1</sup>	Single layer PROMATECT-XS - Thickness of fire protection system (mm)							
	15 min	30 min	45 min	60 min	75 min	90 min	105 min	120 min
48	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
50	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
55	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15
60	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20
65	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20
70	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25
75	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25
80	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25
85	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25
90	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25	
95	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
100	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
105	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
110	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
115	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25	25	
120	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25		
125	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25		
130	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
135	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
140	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
145	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
150	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
155	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
160	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
165	12,5	12,5	12,5	20	20	25		
170	12,5	12,5	12,5	20	25	25		
175	12,5	12,5	12,5	20	25			
180	12,5	12,5	12,5	20	25			
185	12,5	12,5	12,5	20	25			
190	12,5	12,5	12,5	20	25			
195	12,5	12,5	12,5	20	25			
200	12,5	12,5	12,5	20	25			
205	12,5	12,5	12,5	20	25			
210	12,5	12,5	12,5	20	25			
215	12,5	12,5	15	20	25			
220	12,5	12,5	15	20	25			
225	12,5	12,5	15	20	25			
230	12,5	12,5	15	20	25			
235	12,5	12,5	15	20	25			
240	12,5	12,5	15	20	25			
245	12,5	12,5	15	20	25			
250	12,5	12,5	15	20	25			
255	12,5	12,5	15	20	25			
260	12,5	12,5	15	20	25			
265	12,5	12,5	15	20	25			
270	12,5	12,5	15	20	25			
275	12,5	12,5	15	20	25			
280	12,5	12,5	15	20	25			
285	12,5	12,5	15	20	25			
290	12,5	12,5	15	20	25			
295	12,5	12,5	15	20	25			
300	12,5	12,5	15	20	25			
305	12,5	12,5	15	20	25			
310	12,5	12,5	15	20	25			
315	12,5	12,5	15	20	25			
320	12,5	12,5	20	25				
325	12,5	12,5	20	25				
330	12,5	12,5	20	25				
335	12,5	12,5	20	25				
340	12,5	12,5	20	25				
345	12,5	12,5	20	25				
350	12,5	12,5	20	25				
353	12,5	12,5	20	25				

Design table A.2.2.7.6 – Columns - Table for 550 °C

Section Factor m <sup>-1</sup>	Single layer PROMATECT-XS - Thickness of fire protection system (mm)							
	15 min	30 min	45 min	60 min	75 min	90 min	105 min	120 min
48	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
50	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
55	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
60	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15
65	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20
70	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20
75	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20
80	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20
85	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25
90	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25
95	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25
100	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25
105	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25	25
110	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25	
115	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
120	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
125	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
130	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
135	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25	
140	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25	25	
145	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25		
150	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25		
155	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25		
160	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
165	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
170	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
175	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
180	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
185	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
190	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
195	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
200	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
205	12,5	12,5	12,5	20	20	25		
210	12,5	12,5	12,5	20	20	25		
215	12,5	12,5	12,5	20	25	25		
220	12,5	12,5	12,5	20	25	25		
225	12,5	12,5	12,5	20	25			
230	12,5	12,5	12,5	20	25			
235	12,5	12,5	12,5	20	25			
240	12,5	12,5	12,5	20	25			
245	12,5	12,5	12,5	20	25			
250	12,5	12,5	12,5	20	25			
255	12,5	12,5	12,5	20	25			
260	12,5	12,5	12,5	20	25			
265	12,5	12,5	12,5	20	25			
270	12,5	12,5	15	20	25			
275	12,5	12,5	15	20	25			
280	12,5	12,5	15	20	25			
285	12,5	12,5	15	20	25			
290	12,5	12,5	15	20	25			
295	12,5	12,5	15	20	25			
300	12,5	12,5	15	20	25			
305	12,5	12,5	15	20	25			
310	12,5	12,5	15	20	25			
315	12,5	12,5	15	20	25			
320	12,5	12,5	15	20	25			
325	12,5	12,5	15	20	25			
330	12,5	12,5	15	20	25			
335	12,5	12,5	15	20	25			
340	12,5	12,5	15	20	25			
345	12,5	12,5	15	20	25			
350	12,5	12,5	15	20	25			
353	12,5	12,5	15	20	25			



Design table A.2.2.7.7 – Columns - Table for 600 °C

Section Factor m <sup>-1</sup>	Single layer PROMATECT-XS - Thickness of fire protection system (mm)							
	15 min	30 min	45 min	60 min	75 min	90 min	105 min	120 min
48	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
50	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
55	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
60	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
65	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
70	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15
75	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20
80	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20
85	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20
90	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20
95	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25
100	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25
105	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25
110	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25
115	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25
120	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25
125	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25	25
130	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
135	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
140	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
145	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
150	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
155	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
160	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25	
165	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25	
170	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25	25	
175	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25	25	
180	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25		
185	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25		
190	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
195	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
200	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
205	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
210	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
215	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
220	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
225	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
230	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
235	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
240	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
245	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
250	12,5	12,5	12,5	20	20	25		
255	12,5	12,5	12,5	20	20	25		
260	12,5	12,5	12,5	20	20	25		
265	12,5	12,5	12,5	20	20	25		
270	12,5	12,5	12,5	20	25	25		
275	12,5	12,5	12,5	20	25	25		
280	12,5	12,5	12,5	20	25	25		
285	12,5	12,5	12,5	20	25	25		
290	12,5	12,5	12,5	20	25	25		
295	12,5	12,5	12,5	20	25			
300	12,5	12,5	12,5	20	25			
305	12,5	12,5	12,5	20	25			
310	12,5	12,5	12,5	20	25			
315	12,5	12,5	12,5	20	25			
320	12,5	12,5	12,5	20	25			
325	12,5	12,5	12,5	20	25			
330	12,5	12,5	12,5	20	25			
335	12,5	12,5	15	20	25			
340	12,5	12,5	15	20	25			
345	12,5	12,5	15	20	25			
350	12,5	12,5	15	20	25			
353	12,5	12,5	15	20	25			

Design table A.2.2.7.8 – Columns - Table for 650 °C

Section Factor m <sup>-1</sup>	Single layer PROMATECT-XS - Thickness of fire protection system (mm)							
	15 min	30 min	45 min	60 min	75 min	90 min	105 min	120 min
48	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
50	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
55	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
60	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
65	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
70	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
75	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
80	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15
85	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20
90	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20
95	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20
100	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20
105	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20
110	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25
115	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25
120	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25
125	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25
130	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25
135	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25
140	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25
145	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25	25
150	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	25
155	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
160	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
165	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
170	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
175	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
180	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
185	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
190	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25	
195	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25	
200	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25	
205	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25	25	
210	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25	25	
215	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25	25	
220	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
225	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
230	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
235	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
240	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
245	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
250	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
255	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
260	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
265	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
270	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
275	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
280	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
285	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
290	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
295	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
300	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
305	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
310	12,5	12,5	12,5	20	20	25		
315	12,5	12,5	12,5	20	20	25		
320	12,5	12,5	12,5	20	20	25		
325	12,5	12,5	12,5	20	20	25		
330	12,5	12,5	12,5	20	20	25		
335	12,5	12,5	12,5	20	20	25		
340	12,5	12,5	12,5	20	20	25		
345	12,5	12,5	12,5	20	20	25		
350	12,5	12,5	12,5	20	25	25		
353	12,5	12,5	12,5	20	25	25		

Design table A.2.2.7.9 – Columns - Table for 700 °C

Section Factor m <sup>-1</sup>	Single layer PROMATECT-XS - Thickness of fire protection system (mm)							
	15 min	30 min	45 min	60 min	75 min	90 min	105 min	120 min
48	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
50	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
55	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
60	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
65	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
70	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
75	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
80	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
85	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
90	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15
95	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15
100	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20
105	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20
110	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20
115	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20
120	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20
125	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20
130	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25
135	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25
140	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25
145	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25
150	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25
155	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25
160	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25
165	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25
170	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25	25
175	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	25
180	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	25
185	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
190	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
195	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
200	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
205	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
210	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
215	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
220	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25	
225	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25	
230	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25	
235	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25	
240	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25	
245	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25	25	
250	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25	25	
255	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25	25	
260	12,5	12,5	12,5	15	20	25	25	
265	12,5	12,5	12,5	15	20	25	25	
270	12,5	12,5	12,5	15	20	25	25	
275	12,5	12,5	12,5	15	20	25	25	
280	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
285	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
290	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
295	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
300	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
305	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
310	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
315	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
320	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
325	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
330	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
335	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
340	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
345	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
350	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
353	12,5	12,5	12,5	15	20	25		

Design table A.2.2.7.10 – Columns - Table for 750 °C

Section Factor m <sup>-1</sup>	Single layer PROMATECT-XS - Thickness of fire protection system (mm)							
	15 min	30 min	45 min	60 min	75 min	90 min	105 min	120 min
48	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
50	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
55	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
60	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
65	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
70	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
75	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
80	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
85	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
90	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
95	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
100	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15
105	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15
110	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20
115	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20
120	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20
125	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20
130	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20
135	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20
140	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20
145	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25
150	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25
155	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25
160	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25
165	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25
170	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25
175	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25
180	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25
185	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25
190	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25
195	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25	25
200	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	25
205	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	25
210	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	25
215	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	25
220	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
225	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
230	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
235	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
240	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
245	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
250	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
255	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25	
260	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25	
265	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25	
270	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25	
275	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25	
280	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25	
285	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25	
290	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25	
295	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25	
300	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25	25	
305	12,5	12,5	12,5	15	20	25	25	
310	12,5	12,5	12,5	15	20	25	25	
315	12,5	12,5	12,5	15	20	25	25	
320	12,5	12,5	12,5	15	20	25	25	
325	12,5	12,5	12,5	15	20	25	25	
330	12,5	12,5	12,5	15	20	25	25	
335	12,5	12,5	12,5	15	20	25	25	
340	12,5	12,5	12,5	15	20	25	25	
345	12,5	12,5	12,5	15	20	25	25	
350	12,5	12,5	12,5	15	20	25	25	
353	12,5	12,5	12,5	15	20	25	25	

## **Annex 2.3: Determination of the contribution to the fire resistance of structural steel beams (intended use type 4) by a single layer protection from PROMATECT®-XS boards**

### **A.2.3.1 Date of addition to this ETA**

This annex was added to ETA 18/0645 on 18 October 2023. This assembly was not covered by this ETA prior to the addition of this annex.

### **A.2.3.2 Classification**

The assembly described in this annex has been tested and assessed according to EN 13381-4.

The assessment of the required thickness of PROMATECT®-XS boards in function of the section factor, the critical temperature of the steel and the exposure time is given in A.2.3.7.

### **A.2.3.3 Fire protection system**

The fire protection system is presented in the following clauses. The installation provisions given in paragraph 2.2.2 of this ETA shall be taken into account.

#### **A.2.3.3.1 Fire protective board**

The fire protective elements are composed of a single layer of PROMATECT®-XS boards with thicknesses of 12,5 mm, 15 mm, 20 mm or 25 mm. The fire protective elements are intended to protect beams.

The vertical boards are fixed to noggings with staples. No gap or up to 5 mm can be present between the steel section and the vertical boards. The horizontal boards are fixed to the vertical boards with staples, respecting a gap of 0 mm to 50 mm between the steel section and the horizontal board.

The boards parallel to the flange are between the boards parallel to the web. For the joints on the flanges there is no joint cover.

The joints are not finished.

#### **A.2.3.3.2 Noggings**

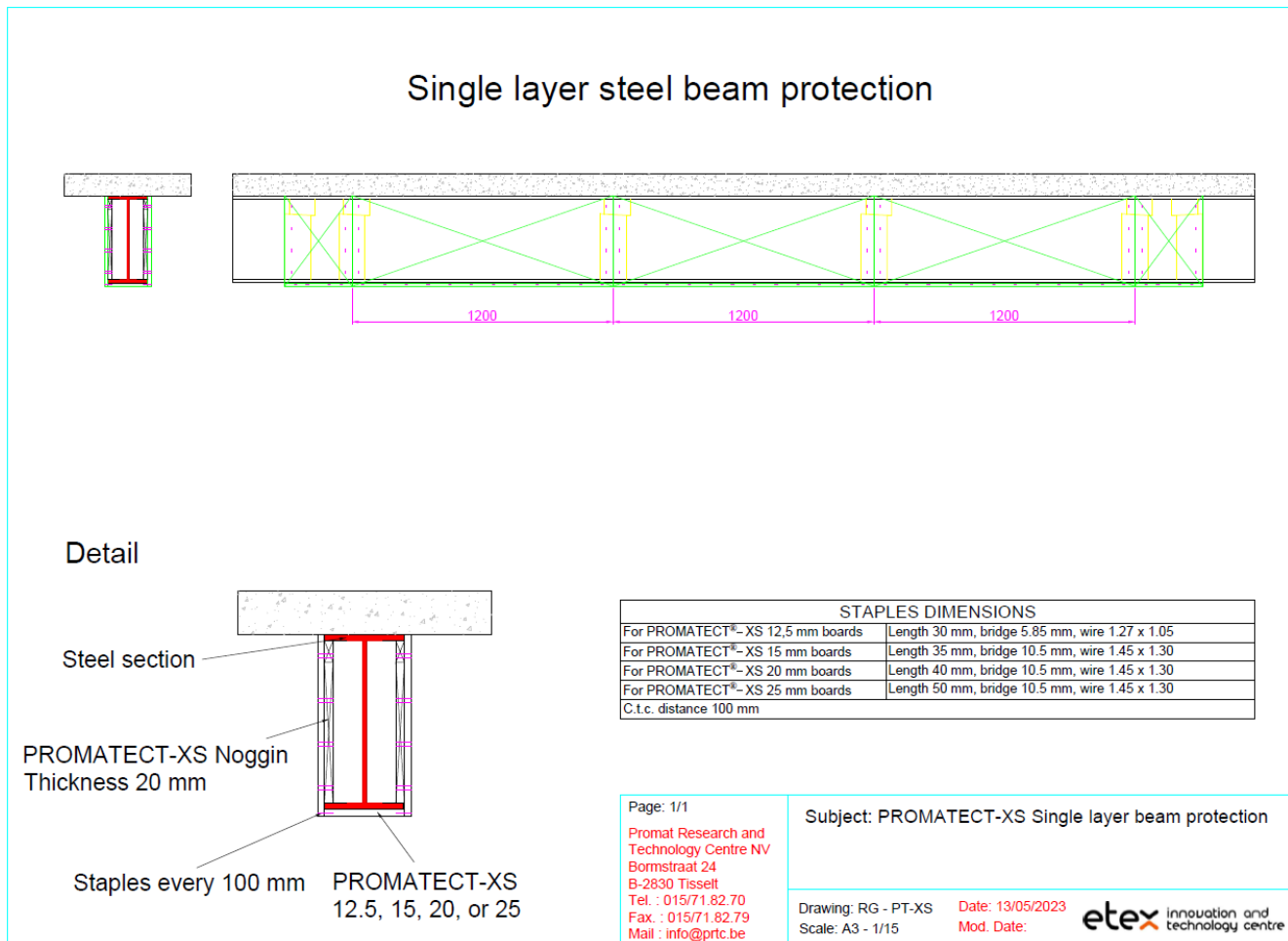
Noggings (or wedge soldiers) are made of 20 mm PROMATECT®-XS board with a width of 120 mm. The noggings are wedged between the flanges of the beam, at a maximum centre distance of 1200 mm. They are positioned centred on the joints between adjacent vertical protective boards.

#### **A.2.3.3.3 Staples**

The vertical boards are connected to the noggings or to the other boards by using steel staples. The horizontal board is connected to the adjacent vertical board. The distance between the staples will not be greater than 100 mm.

Board thickness	Dimensions of staples		
	Length	Bridge	Wire dimensions
(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
12,5	30	5,85	1,27 x 1,05
15	35	10,5	1,45 x 1,30
20	40	10,5	1,45 x 1,30
25	50	10,5	1,45 x 1,30

### A.2.3.4 Drawings



### A.2.3.5 Fire resistance

According to EN 13381-4 the fire resistance of structural steel beams protected with a single layer three sided boxed protection from PROMATECT®-XS may be determined using the tables in paragraph A.2.3.7.

### A.2.3.6 Field of application

The section factor has to be determined according to figure 1 of EN 13381-4:2013.

The tables in paragraph A.2.3.7 are only valid under the conditions mentioned below :

- The tables are directly applicable to I or H sections, angles, channels and T-sections for the same section factor, whether used as individual elements or as bracing.
- $51,7 \text{ m}^{-1} \leq A_m/V \leq 353 \text{ m}^{-1}$  (section factor)
- $12,5 \leq d_p \leq 25 \text{ mm}$  (thickness)
- $300 \text{ }^\circ\text{C} \leq \theta_a \leq 750 \text{ }^\circ\text{C}$

Intermediate values for the critical steel temperature may be interpolated using linear interpolation

### A.2.3.7 Fire resistance

See design tables A.2.3.7.1 to A.2.3.7.10



Design table A.2.3.7.1 – Beams - Table for 300 °C

Section Factor m <sup>-1</sup>	Single layer PROMATECT-XS - Thickness of fire protection system (mm)							
	15 min	30 min	45 min	60 min	75 min	90 min	105 min	120 min
52	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
55	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
60	12,5	12,5	12,5	20	20	25		
65	12,5	12,5	12,5	20	25	25		
70	12,5	12,5	15	20	25			
75	12,5	12,5	15	20	25			
80	12,5	12,5	15	20	25			
85	12,5	12,5	15	20	25			
90	12,5	12,5	15	20	25			
95	12,5	12,5	20	25				
100	12,5	12,5	20	25				
105	12,5	12,5	20	25				
110	12,5	12,5	20	25				
115	12,5	12,5	20	25				
120	12,5	12,5	20	25				
125	12,5	12,5	20	25				
130	12,5	12,5	20	25				
135	12,5	15	20	25				
140	12,5	15	20	25				
145	12,5	15	20	25				
150	12,5	15	20	25				
155	12,5	15	20					
160	12,5	15	20					
165	12,5	15	20					
170	12,5	15	20					
175	12,5	15	25					
180	12,5	15	25					
185	12,5	15	25					
190	12,5	15	25					
195	12,5	15	25					
200	12,5	15	25					
205	12,5	15	25					
210	12,5	15	25					
215	12,5	20	25					
220	12,5	20	25					
225	12,5	20	25					
230	12,5	20	25					
235	12,5	20	25					
240	12,5	20	25					
245	12,5	20	25					
250	12,5	20	25					
255	12,5	20	25					
260	12,5	20	25					
265	12,5	20	25					
270	12,5	20	25					
275	12,5	20	25					
280	12,5	20	25					
285	12,5	20	25					
290	12,5	20	25					
295	12,5	20	25					
300	12,5	20	25					
305	12,5	20	25					
310	12,5	20	25					
315	12,5	20	25					
320	12,5	20	25					
325	12,5	20	25					
330	12,5	20	25					
335	12,5	20	25					
340	12,5	20	25					
345	12,5	20	25					
350	12,5	20	25					
353	12,5	20	25					

Design table A.2.3.7.2 – Beams - Table for 350 °C

Section Factor m <sup>-1</sup>	Single layer PROMATECT-XS - Thickness of fire protection system (mm)							
	15 min	30 min	45 min	60 min	75 min	90 min	105 min	120 min
52	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
55	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
60	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25	
65	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
70	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
75	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
80	12,5	12,5	12,5	20	20	25		
85	12,5	12,5	12,5	20	25			
90	12,5	12,5	12,5	20	25			
95	12,5	12,5	12,5	20	25			
100	12,5	12,5	15	20	25			
105	12,5	12,5	15	20	25			
110	12,5	12,5	15	20	25			
115	12,5	12,5	15	20	25			
120	12,5	12,5	15	20	25			
125	12,5	12,5	15	20				
130	12,5	12,5	20	25				
135	12,5	12,5	20	25				
140	12,5	12,5	20	25				
145	12,5	12,5	20	25				
150	12,5	12,5	20	25				
155	12,5	12,5	20	25				
160	12,5	12,5	20	25				
165	12,5	12,5	20	25				
170	12,5	12,5	20	25				
175	12,5	12,5	20	25				
180	12,5	12,5	20	25				
185	12,5	12,5	20	25				
190	12,5	12,5	20	25				
195	12,5	12,5	20	25				
200	12,5	12,5	20	25				
205	12,5	15	20	25				
210	12,5	15	20	25				
215	12,5	15	20	25				
220	12,5	15	20	25				
225	12,5	15	20	25				
230	12,5	15	20					
235	12,5	15	20					
240	12,5	15	20					
245	12,5	15	20					
250	12,5	15	20					
255	12,5	15	20					
260	12,5	15	20					
265	12,5	15	20					
270	12,5	15	25					
275	12,5	15	25					
280	12,5	15	25					
285	12,5	15	25					
290	12,5	15	25					
295	12,5	15	25					
300	12,5	15	25					
305	12,5	15	25					
310	12,5	15	25					
315	12,5	15	25					
320	12,5	15	25					
325	12,5	15	25					
330	12,5	15	25					
335	12,5	15	25					
340	12,5	15	25					
345	12,5	15	25					
350	12,5	15	25					
353	12,5	20	25					

Design table A.2.3.7.3 – Beams - Table for 400 °C

Section Factor m <sup>-1</sup>	Single layer PROMATECT-XS - Thickness of fire protection system (mm)							
	15 min	30 min	45 min	60 min	75 min	90 min	105 min	120 min
52	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25
55	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25
60	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25	25
65	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
70	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
75	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25	
80	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25		
85	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
90	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
95	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
100	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
105	12,5	12,5	12,5	20	25	25		
110	12,5	12,5	12,5	20	25			
115	12,5	12,5	12,5	20	25			
120	12,5	12,5	12,5	20	25			
125	12,5	12,5	12,5	20	25			
130	12,5	12,5	12,5	20	25			
135	12,5	12,5	15	20	25			
140	12,5	12,5	15	20	25			
145	12,5	12,5	15	20	25			
150	12,5	12,5	15	20	25			
155	12,5	12,5	15	20	25			
160	12,5	12,5	15	20	25			
165	12,5	12,5	15	20				
170	12,5	12,5	15	25				
175	12,5	12,5	15	25				
180	12,5	12,5	20	25				
185	12,5	12,5	20	25				
190	12,5	12,5	20	25				
195	12,5	12,5	20	25				
200	12,5	12,5	20	25				
205	12,5	12,5	20	25				
210	12,5	12,5	20	25				
215	12,5	12,5	20	25				
220	12,5	12,5	20	25				
225	12,5	12,5	20	25				
230	12,5	12,5	20	25				
235	12,5	12,5	20	25				
240	12,5	12,5	20	25				
245	12,5	12,5	20	25				
250	12,5	12,5	20	25				
255	12,5	12,5	20	25				
260	12,5	12,5	20	25				
265	12,5	12,5	20	25				
270	12,5	12,5	20	25				
275	12,5	12,5	20	25				
280	12,5	12,5	20	25				
285	12,5	12,5	20	25				
290	12,5	12,5	20	25				
295	12,5	15	20	25				
300	12,5	15	20	25				
305	12,5	15	20	25				
310	12,5	15	20	25				
315	12,5	15	20	25				
320	12,5	15	20	25				
325	12,5	15	20	25				
330	12,5	15	20	25				
335	12,5	15	20	25				
340	12,5	15	20	25				
345	12,5	15	20	25				
350	12,5	15	20	25				
353	12,5	15	20	25				

Design table A.2.3.7.4 – Beams - Table for 450 °C

Section Factor m <sup>-1</sup>	Single layer PROMATECT-XS - Thickness of fire protection system (mm)							
	15 min	30 min	45 min	60 min	75 min	90 min	105 min	120 min
52	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20
55	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20
60	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25
65	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25
70	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25
75	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25	
80	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
85	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
90	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
95	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25	25	
100	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25		
105	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25		
110	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
115	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
120	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
125	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
130	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
135	12,5	12,5	12,5	20	25			
140	12,5	12,5	12,5	20	25			
145	12,5	12,5	12,5	20	25			
150	12,5	12,5	12,5	20	25			
155	12,5	12,5	12,5	20	25			
160	12,5	12,5	12,5	20	25			
165	12,5	12,5	12,5	20	25			
170	12,5	12,5	15	20	25			
175	12,5	12,5	15	20	25			
180	12,5	12,5	15	20	25			
185	12,5	12,5	15	20	25			
190	12,5	12,5	15	20	25			
195	12,5	12,5	15	20	25			
200	12,5	12,5	15	20	25			
205	12,5	12,5	15	20	25			
210	12,5	12,5	15	20	25			
215	12,5	12,5	15	20	25			
220	12,5	12,5	15	20	25			
225	12,5	12,5	15	20				
230	12,5	12,5	15	20				
235	12,5	12,5	15	25				
240	12,5	12,5	20	25				
245	12,5	12,5	20	25				
250	12,5	12,5	20	25				
255	12,5	12,5	20	25				
260	12,5	12,5	20	25				
265	12,5	12,5	20	25				
270	12,5	12,5	20	25				
275	12,5	12,5	20	25				
280	12,5	12,5	20	25				
285	12,5	12,5	20	25				
290	12,5	12,5	20	25				
295	12,5	12,5	20	25				
300	12,5	12,5	20	25				
305	12,5	12,5	20	25				
310	12,5	12,5	20	25				
315	12,5	12,5	20	25				
320	12,5	12,5	20	25				
325	12,5	12,5	20	25				
330	12,5	12,5	20	25				
335	12,5	12,5	20	25				
340	12,5	12,5	20	25				
345	12,5	12,5	20	25				
350	12,5	12,5	20	25				
353	12,5	12,5	20	25				

Design table A.2.3.7.5 – Beams - Table for 500 °C

Section Factor m <sup>-1</sup>	Single layer PROMATECT-XS - Thickness of fire protection system (mm)							
	15 min	30 min	45 min	60 min	75 min	90 min	105 min	120 min
52	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15
55	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15
60	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20
65	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20
70	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25
75	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25
80	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25
85	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25
90	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25	
95	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
100	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
105	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
110	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
115	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25	25	
120	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25		
125	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25		
130	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
135	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
140	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
145	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
150	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
155	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
160	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
165	12,5	12,5	12,5	20	20	25		
170	12,5	12,5	12,5	20	25	25		
175	12,5	12,5	12,5	20	25			
180	12,5	12,5	12,5	20	25			
185	12,5	12,5	12,5	20	25			
190	12,5	12,5	12,5	20	25			
195	12,5	12,5	12,5	20	25			
200	12,5	12,5	12,5	20	25			
205	12,5	12,5	12,5	20	25			
210	12,5	12,5	12,5	20	25			
215	12,5	12,5	15	20	25			
220	12,5	12,5	15	20	25			
225	12,5	12,5	15	20	25			
230	12,5	12,5	15	20	25			
235	12,5	12,5	15	20	25			
240	12,5	12,5	15	20	25			
245	12,5	12,5	15	20	25			
250	12,5	12,5	15	20	25			
255	12,5	12,5	15	20	25			
260	12,5	12,5	15	20	25			
265	12,5	12,5	15	20	25			
270	12,5	12,5	15	20	25			
275	12,5	12,5	15	20	25			
280	12,5	12,5	15	20	25			
285	12,5	12,5	15	20	25			
290	12,5	12,5	15	20	25			
295	12,5	12,5	15	20	25			
300	12,5	12,5	15	20	25			
305	12,5	12,5	15	20	25			
310	12,5	12,5	15	20	25			
315	12,5	12,5	15	20	25			
320	12,5	12,5	20	25				
325	12,5	12,5	20	25				
330	12,5	12,5	20	25				
335	12,5	12,5	20	25				
340	12,5	12,5	20	25				
345	12,5	12,5	20	25				
350	12,5	12,5	20	25				
353	12,5	12,5	20	25				

Design table A.2.3.7.6 – Beams - Table for 550 °C

Section Factor m <sup>-1</sup>	Single layer PROMATECT-XS - Thickness of fire protection system (mm)							
	15 min	30 min	45 min	60 min	75 min	90 min	105 min	120 min
52	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
55	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
60	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15
65	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20
70	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20
75	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20
80	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20
85	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25
90	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25
95	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25
100	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25
105	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25	25
110	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25	
115	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
120	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
125	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
130	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
135	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25	
140	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25	25	
145	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25		
150	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25		
155	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25		
160	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
165	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
170	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
175	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
180	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
185	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
190	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
195	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
200	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
205	12,5	12,5	12,5	20	20	25		
210	12,5	12,5	12,5	20	20	25		
215	12,5	12,5	12,5	20	25	25		
220	12,5	12,5	12,5	20	25	25		
225	12,5	12,5	12,5	20	25			
230	12,5	12,5	12,5	20	25			
235	12,5	12,5	12,5	20	25			
240	12,5	12,5	12,5	20	25			
245	12,5	12,5	12,5	20	25			
250	12,5	12,5	12,5	20	25			
255	12,5	12,5	12,5	20	25			
260	12,5	12,5	12,5	20	25			
265	12,5	12,5	12,5	20	25			
270	12,5	12,5	15	20	25			
275	12,5	12,5	15	20	25			
280	12,5	12,5	15	20	25			
285	12,5	12,5	15	20	25			
290	12,5	12,5	15	20	25			
295	12,5	12,5	15	20	25			
300	12,5	12,5	15	20	25			
305	12,5	12,5	15	20	25			
310	12,5	12,5	15	20	25			
315	12,5	12,5	15	20	25			
320	12,5	12,5	15	20	25			
325	12,5	12,5	15	20	25			
330	12,5	12,5	15	20	25			
335	12,5	12,5	15	20	25			
340	12,5	12,5	15	20	25			
345	12,5	12,5	15	20	25			
350	12,5	12,5	15	20	25			
353	12,5	12,5	15	20	25			



Design table A.2.3.7.7 – Beams - Table for 600 °C

Section Factor m <sup>-1</sup>	Single layer PROMATECT-XS - Thickness of fire protection system (mm)							
	15 min	30 min	45 min	60 min	75 min	90 min	105 min	120 min
52	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
55	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
60	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
65	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
70	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15
75	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20
80	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20
85	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20
90	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20
95	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25
100	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25
105	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25
110	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25
115	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25
120	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25
125	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25	25
130	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
135	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
140	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
145	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
150	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
155	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
160	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25	
165	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25	
170	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25	25	
175	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25	25	
180	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25		
185	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25		
190	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
195	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
200	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
205	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
210	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
215	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
220	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
225	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
230	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
235	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
240	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
245	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
250	12,5	12,5	12,5	20	20	25		
255	12,5	12,5	12,5	20	20	25		
260	12,5	12,5	12,5	20	20	25		
265	12,5	12,5	12,5	20	20	25		
270	12,5	12,5	12,5	20	25	25		
275	12,5	12,5	12,5	20	25	25		
280	12,5	12,5	12,5	20	25	25		
285	12,5	12,5	12,5	20	25	25		
290	12,5	12,5	12,5	20	25	25		
295	12,5	12,5	12,5	20	25			
300	12,5	12,5	12,5	20	25			
305	12,5	12,5	12,5	20	25			
310	12,5	12,5	12,5	20	25			
315	12,5	12,5	12,5	20	25			
320	12,5	12,5	12,5	20	25			
325	12,5	12,5	12,5	20	25			
330	12,5	12,5	12,5	20	25			
335	12,5	12,5	15	20	25			
340	12,5	12,5	15	20	25			
345	12,5	12,5	15	20	25			
350	12,5	12,5	15	20	25			
353	12,5	12,5	15	20	25			

Design table A.2.3.7.8 – Beams - Table for 650 °C

Section Factor m <sup>-1</sup>	Single layer PROMATECT-XS - Thickness of fire protection system (mm)							
	15 min	30 min	45 min	60 min	75 min	90 min	105 min	120 min
52	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
55	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
60	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
65	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
70	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
75	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
80	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15
85	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20
90	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20
95	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20
100	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20
105	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20
110	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25
115	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25
120	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25
125	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25
130	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25
135	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25
140	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25
145	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25	25
150	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	25
155	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
160	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
165	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
170	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
175	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
180	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
185	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
190	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25	
195	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25	
200	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25	
205	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25	25	
210	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25	25	
215	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25	25	
220	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
225	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
230	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
235	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
240	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
245	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
250	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
255	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
260	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
265	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
270	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
275	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
280	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
285	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
290	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
295	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
300	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
305	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
310	12,5	12,5	12,5	20	20	25		
315	12,5	12,5	12,5	20	20	25		
320	12,5	12,5	12,5	20	20	25		
325	12,5	12,5	12,5	20	20	25		
330	12,5	12,5	12,5	20	20	25		
335	12,5	12,5	12,5	20	20	25		
340	12,5	12,5	12,5	20	20	25		
345	12,5	12,5	12,5	20	20	25		
350	12,5	12,5	12,5	20	25	25		
353	12,5	12,5	12,5	20	25	25		

Design table A.2.3.7.9 – Beams - Table for 700 °C

Section Factor m <sup>-1</sup>	Single layer PROMATECT-XS - Thickness of fire protection system (mm)							
	15 min	30 min	45 min	60 min	75 min	90 min	105 min	120 min
52	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
55	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
60	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
65	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
70	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
75	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
80	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
85	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
90	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15
95	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15
100	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20
105	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20
110	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20
115	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20
120	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20
125	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20
130	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25
135	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25
140	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25
145	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25
150	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25
155	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25
160	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25
165	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25
170	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25	25
175	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	25
180	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	25
185	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
190	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
195	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
200	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
205	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
210	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
215	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
220	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25	
225	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25	
230	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25	
235	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25	
240	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25	
245	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25	25	
250	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25	25	
255	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25	25	
260	12,5	12,5	12,5	15	20	25	25	
265	12,5	12,5	12,5	15	20	25	25	
270	12,5	12,5	12,5	15	20	25	25	
275	12,5	12,5	12,5	15	20	25	25	
280	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
285	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
290	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
295	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
300	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
305	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
310	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
315	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
320	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
325	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
330	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
335	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
340	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
345	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
350	12,5	12,5	12,5	15	20	25		
353	12,5	12,5	12,5	15	20	25		

Design table A.2.3.7.10 – Beams - Table for 750 °C

Section Factor m <sup>-1</sup>	Single layer PROMATECT-XS - Thickness of fire protection system (mm)							
	15 min	30 min	45 min	60 min	75 min	90 min	105 min	120 min
52	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
55	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
60	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
65	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
70	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
75	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
80	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
85	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
90	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
95	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
100	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15
105	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15
110	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20
115	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20
120	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20
125	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20
130	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20
135	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20
140	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20
145	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25
150	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25
155	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25
160	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25
165	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25
170	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25
175	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25
180	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25
185	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25
190	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25
195	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25	25
200	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	25
205	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	25
210	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	25
215	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	25
220	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
225	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
230	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
235	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
240	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
245	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
250	12,5	12,5	12,5	12,5	15	20	25	
255	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25	
260	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25	
265	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25	
270	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25	
275	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25	
280	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25	
285	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25	
290	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25	
295	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	25	
300	12,5	12,5	12,5	12,5	20	25	25	
305	12,5	12,5	12,5	15	20	25	25	
310	12,5	12,5	12,5	15	20	25	25	
315	12,5	12,5	12,5	15	20	25	25	
320	12,5	12,5	12,5	15	20	25	25	
325	12,5	12,5	12,5	15	20	25	25	
330	12,5	12,5	12,5	15	20	25	25	
335	12,5	12,5	12,5	15	20	25	25	
340	12,5	12,5	12,5	15	20	25	25	
345	12,5	12,5	12,5	15	20	25	25	
350	12,5	12,5	12,5	15	20	25	25	
353	12,5	12,5	12,5	15	20	25	25	

## **Annex 2.4 : Determination of the contribution to the fire resistance of structural steel columns (intended use type 4) by a double layer protection from PROMATECT®-XS boards**

### **A.2.4.1 Date of addition to this ETA**

This annex was added to ETA 18/0645 on 18 October 2023. This assembly was not covered by this ETA prior to the addition of this annex.

### **A.2.4.2 Classification**

The assembly described in this annex has been tested and assessed according to EN 13381-4.

The assessment of the required thickness of PROMATECT®-XS in function of the section factor, the critical temperature of the steel and the exposure time is given in A.2.4.7.

### **A.2.4.3 Fire protection system**

The fire protection system is presented in the following clauses. The installation provisions given in paragraph 2.2.2 of this ETA shall be taken into account.

#### **A.2.4.3.1 Fire protective board**

The fire protective elements are composed of a double layer of PROMATECT®-XS boards with a thickness of 12,5 mm, 15 mm, 20 mm and 25 mm. The fire protective elements are intended to protect columns.

The boards form a 4-sided boxed protection of the column. The boards facing the column's webs are fixed to noggings and to other boards with staples. No gap or up to 5 mm gap is present between the steel section and those boards. The boards facing the column's flanges are fixed to former boards with staples, respecting a gap of 0 mm to 50 mm between the steel section flanges and the board. There is no gap between the first and the second layer of the protective material. The joints of the first and the second layer are staggered.

The boards parallel to the flange are between the boards parallel to the web. For the joints on the flanges there is no joint cover.

The joints are not finished.

#### **A.2.4.3.2 Noggings**

Noggings (or wedge soldiers) are made of 20 mm PROMATECT®-XS board with a width of 120 mm. The noggings are wedged between the flanges of the columns, at a maximum centre distance of 1200 mm. They are positioned centred on the joints between 1st layer of protective boards facing column's webs.

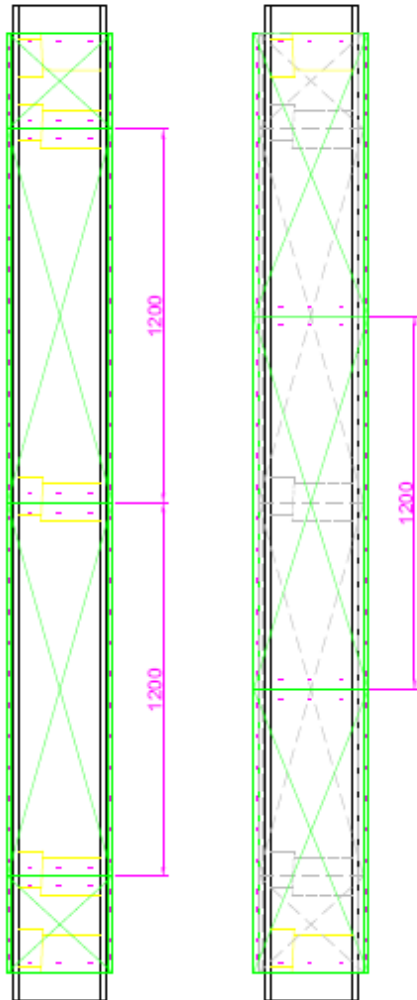
#### **A.2.4.3.3 Staples**

The first layer of boards facing column's web is connected to the noggings by using steel staples. The second layer of boards facing column's web are connected to the first layer. The boards facing column's flange are connected to the adjacent web facing boards of the same layer. The distance between the staples will not be greater than 100 mm.

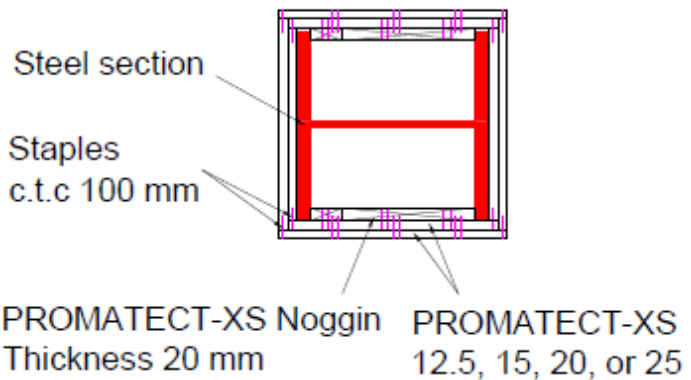
Board thickness	Dimensions of staples		
	Length	Bridge	Wire dimensions
(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
12,5	30	5,85	1,27 x 1,05
15	35	10,5	1,45 x 1,30
20	40	10,5	1,45 x 1,30
25	50	10,5	1,45 x 1,30

## Double layer steel column protection

First layer    Second layer



### Detail



STAPLES DIMENSIONS	
For PROMATECT <sup>®</sup> -XS 12,5 mm boards	Length 30 mm, bridge 5.85 mm, wire 1.27 x 1.05
For PROMATECT <sup>®</sup> -XS 15 mm boards	Length 35 mm, bridge 10.5 mm, wire 1.45 x 1.30
For PROMATECT <sup>®</sup> -XS 20 mm boards	Length 40 mm, bridge 10.5 mm, wire 1.45 x 1.30
For PROMATECT <sup>®</sup> -XS 25 mm boards	Length 50 mm, bridge 10.5 mm, wire 1.45 x 1.30
C.t.c. distance 100 mm	

Page: 1/1  
 Promat Research and  
 Technology Centre NV  
 Bormstraat 24  
 B-2830 Tiselt  
 Tel. : 015/71.82.70  
 Fax. : 015/71.82.79  
 Mail : info@prtc.be

Subject: PROMATECT-XS Double layer column protection

Drawing: RG - PT-XS  
 Scale: A3 - 1/15

Date: 13/05/23  
 Mod. Date:

**etex** innovation and  
 technology centre

#### **A.2.4.5 Fire resistance**

According to EN 13381-4 the fire resistance of structural steel columns protected with a double layer four-sided boxed protection from PROMATECT®-XS may be determined using the tables in paragraph A.2.4.7.

#### **A.2.4.6 Field of application**

The section factor has to be determined according to figure 1 of EN 13381-4:2013.

The tables in paragraph A.2.4.7 are only valid under the conditions mentioned below :

- The tables are directly applicable to I or H sections, angles, channels and T-sections for the same section factor, whether used as individual elements or as bracing.
- The thickness of the double layer protection is between 25 mm and 45 mm
- $45 \text{ m}^{-1} \leq A_m/V \leq 358 \text{ m}^{-1}$  (section factor)
- $25 \leq d_p \leq 45$  (thickness)
- $300 \text{ °C} \leq \theta_a \leq 750 \text{ °C}$

Intermediate values for the critical steel temperature may be interpolated using linear interpolation

#### **A.2.4.7 Fire resistance**

See design tables A.2.4.7.1 to A.2.4.7.10

Design table A.2.4.7.1 – Columns - Table for 300 °C

Section Factor m <sup>-1</sup>	Double layer PROMATECT-XS - Thickness of fire protection system (mm)											
	15 min	30 min	45 min	60 min	75 min	90 min	105 min	120 min	135 min	150 min	165 min	180 min
45	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	32,5	37,5	40
50	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	35	40	45
55	25	25	25	25	25	25	27,5	30	32,5	37,5	40	45
60	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	37,5	45	45
65	25	25	25	25	25	25	30	32,5	35	40	45	
70	25	25	25	25	25	27,5	30	32,5	37,5	40	45	
75	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45	45	
80	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45	45	
85	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45		
90	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45		
95	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45		
100	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45		
105	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45	45		
110	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45	45		
115	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45			
120	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45			
125	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45			
130	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45			
135	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45			
140	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45			
145	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45			
150	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45			
155	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45			
160	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45			
165	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45			
170	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45			
175	25	25	25	25	30	35	37,5	45	45			
180	25	25	25	25	30	35	37,5	45				
185	25	25	25	25	30	35	37,5	45				
190	25	25	25	25	30	35	37,5	45				
195	25	25	25	25	30	35	37,5	45				
200	25	25	25	25	30	35	37,5	45				
205	25	25	25	27,5	30	35	40	45				
210	25	25	25	27,5	30	35	40	45				
215	25	25	25	27,5	30	35	40	45				
220	25	25	25	27,5	30	35	40	45				
225	25	25	25	27,5	30	35	40	45				
230	25	25	25	27,5	30	35	40	45				
235	25	25	25	27,5	30	35	40	45				
240	25	25	25	27,5	30	35	40	45				
245	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45				
250	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45				
255	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45				
260	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45				
265	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45				
270	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45				
275	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45				
280	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45				
285	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45				
290	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45				
295	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45				
300	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45				
305	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45				
310	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45				
315	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45				
320	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45				
325	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45				
330	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45				
335	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45				
340	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45				
345	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45				
350	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45				
355	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45				
358	25	25	25	27,5	32,5	37,5	45	45				



Design table A.2.4.7.2 – Columns - Table for 350 °C

Section Factor m <sup>-1</sup>	Double layer PROMATECT-XS - Thickness of fire protection system (mm)											
	15 min	30 min	45 min	60 min	75 min	90 min	105 min	120 min	135 min	150 min	165 min	180 min
45	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	32,5	37,5
50	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	35	40
55	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	40
60	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45
65	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45
70	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45	45
75	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45	45
80	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45	
85	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45	
90	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45	
95	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45	45	
100	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45		
105	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45		
110	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45		
115	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45		
120	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45		
125	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45		
130	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45		
135	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45		
140	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45	45		
145	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45			
150	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45			
155	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45			
160	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45			
165	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45			
170	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45			
175	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45			
180	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45			
185	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45			
190	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45			
195	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45			
200	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45			
205	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45			
210	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45			
215	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45			
220	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45			
225	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45			
230	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45			
235	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45			
240	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45			
245	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45			
250	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45			
255	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45			
260	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45				
265	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45				
270	25	25	25	25	30	35	37,5	45				
275	25	25	25	25	30	35	37,5	45				
280	25	25	25	25	30	35	37,5	45				
285	25	25	25	25	30	35	37,5	45				
290	25	25	25	25	30	35	37,5	45				
295	25	25	25	25	30	35	37,5	45				
300	25	25	25	25	30	35	37,5	45				
305	25	25	25	25	30	35	37,5	45				
310	25	25	25	25	30	35	37,5	45				
315	25	25	25	25	30	35	37,5	45				
320	25	25	25	25	30	35	37,5	45				
325	25	25	25	25	30	35	40	45				
330	25	25	25	25	30	35	40	45				
335	25	25	25	25	30	35	40	45				
340	25	25	25	25	30	35	40	45				
345	25	25	25	25	30	35	40	45				
350	25	25	25	25	30	35	40	45				
355	25	25	25	27,5	30	35	40	45				
358	25	25	25	27,5	30	35	40	45				

Design table A.2.4.7.3 – Columns - Table for 400 °C

Section Factor m <sup>-1</sup>	Double layer PROMATECT-XS - Thickness of fire protection system (mm)											
	15 min	30 min	45 min	60 min	75 min	90 min	105 min	120 min	135 min	150 min	165 min	180 min
45	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	32,5
50	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35
55	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5
60	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40
65	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	32,5	37,5	40
70	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45
75	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45
80	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45
85	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45	45
90	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45	
95	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45	
100	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45	
105	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45	
110	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45	
115	25	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45	45	
120	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45	45	
125	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45		
130	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45		
135	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45		
140	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45		
145	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45		
150	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45		
155	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45		
160	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45		
165	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45		
170	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45		
175	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45		
180	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45		
185	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45		
190	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45	45		
195	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45			
200	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45			
205	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45			
210	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45			
215	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45			
220	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45			
225	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45			
230	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45			
235	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45			
240	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45			
245	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45			
250	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45			
255	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45			
260	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45			
265	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45			
270	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45			
275	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45			
280	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45			
285	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45			
290	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45			
295	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45			
300	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45			
305	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45			
310	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45			
315	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45			
320	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45			
325	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45			
330	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45			
335	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45			
340	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45			
345	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45			
350	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45			
355	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	45	45			
358	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	45	45			

Design table A.2.4.7.4 – Columns - Table for 450 °C

Section Factor m <sup>-1</sup>	Double layer PROMATECT-XS - Thickness of fire protection system (mm)											
	15 min	30 min	45 min	60 min	75 min	90 min	105 min	120 min	135 min	150 min	165 min	180 min
45	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30
50	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5
55	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35
60	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5
65	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5
70	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40
75	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40
80	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45
85	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45
90	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45
95	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45
100	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45
105	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45	45
110	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45	
115	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45	
120	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45	
125	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45	
130	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45	
135	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45	
140	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45	
145	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45	
150	25	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45	45	
155	25	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45		
160	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45		
165	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45		
170	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45		
175	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45		
180	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45		
185	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45		
190	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45		
195	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45		
200	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45		
205	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45		
210	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45		
215	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45		
220	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45		
225	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45		
230	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45		
235	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45		
240	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45		
245	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45		
250	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45		
255	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45		
260	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45		
265	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45		
270	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45	45		
275	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45			
280	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45			
285	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45			
290	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45			
295	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45			
300	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45			
305	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45			
310	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45			
315	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45			
320	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45			
325	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45			
330	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45			
335	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45			
340	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45			
345	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45			
350	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45			
355	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45			
358	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45			

Design table A.2.4.7.5 – Columns - Table for 500 °C

Section Factor m <sup>-1</sup>	Double layer PROMATECT-XS - Thickness of fire protection system (mm)											
	15 min	30 min	45 min	60 min	75 min	90 min	105 min	120 min	135 min	150 min	165 min	180 min
45	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
50	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5
55	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30
60	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5
65	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35
70	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5
75	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37,5
80	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40
85	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40
90	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40
95	25	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45
100	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45
105	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45
110	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45
115	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45
120	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45
125	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45
130	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45	45
135	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45	
140	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45	
145	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45	
150	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45	
155	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45	
160	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45	
165	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45	
170	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45	
175	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45	
180	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45	
185	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45	
190	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45	
195	25	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45	45	
200	25	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45	45	
205	25	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45		
210	25	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45		
215	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45		
220	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45		
225	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45		
230	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45		
235	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45		
240	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45		
245	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45		
250	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45		
255	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45		
260	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45		
265	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45		
270	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45		
275	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45		
280	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45		
285	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45		
290	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45		
295	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45		
300	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45		
305	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45		
310	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45		
315	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45		
320	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45		
325	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45		
330	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45		
335	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45		
340	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45		
345	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45		
350	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45		
355	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45		
358	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45		

Design table A.2.4.7.6 – Columns - Table for 550 °C

Section Factor m <sup>-1</sup>	Double layer PROMATECT-XS - Thickness of fire protection system (mm)											
	15 min	30 min	45 min	60 min	75 min	90 min	105 min	120 min	135 min	150 min	165 min	180 min
45	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
50	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
55	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5
60	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30
65	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5
70	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5
75	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35
80	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35
85	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5
90	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5
95	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40
100	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40
105	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40
110	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45
115	25	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45
120	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45
125	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45
130	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45
135	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45
140	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45
145	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45
150	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45
155	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45
160	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45	45
165	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45	
170	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45	
175	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45	
180	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45	
185	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45	
190	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45	
195	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45	
200	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45	
205	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45	
210	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45	
215	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45	
220	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45	
225	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45	
230	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45	
235	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45	
240	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45	
245	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45	
250	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45	
255	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45	
260	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45	
265	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45	
270	25	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45	45	
275	25	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45	45	
280	25	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45	45	
285	25	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45		
290	25	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45		
295	25	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45		
300	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45		
305	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45		
310	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45		
315	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45		
320	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45		
325	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45		
330	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45		
335	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45		
340	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45		
345	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45		
350	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45		
355	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45		
358	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45		

Design table A.2.4.7.7 – Columns - Table for 600 °C

Section Factor m <sup>-1</sup>	Double layer PROMATECT-XS - Thickness of fire protection system (mm)											
	15 min	30 min	45 min	60 min	75 min	90 min	105 min	120 min	135 min	150 min	165 min	180 min
45	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
50	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
55	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
60	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
65	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5
70	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30
75	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5
80	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5
85	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	35
90	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35
95	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5
100	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5
105	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37,5
110	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40
115	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40
120	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40
125	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40
130	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40
135	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45
140	25	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45
145	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45
150	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45
155	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45
160	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45
165	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45
170	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45
175	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45
180	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45
185	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45
190	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45
195	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45
200	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45
205	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45	45
210	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45	45
215	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45	
220	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45	
225	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45	
230	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45	
235	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45	
240	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45	
245	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45	
250	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45	
255	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45	
260	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45	
265	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45	
270	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45	
275	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45	
280	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45	
285	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45	
290	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45	
295	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45	
300	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45	
305	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45	
310	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45	
315	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45	
320	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45	
325	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45	
330	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45	
335	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45	
340	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45	
345	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45	
350	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45	
355	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45	
358	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45	

Design table A.2.4.7.8 – Columns - Table for 650 °C

Section Factor m <sup>-1</sup>	Double layer PROMATECT-XS - Thickness of fire protection system (mm)											
	15 min	30 min	45 min	60 min	75 min	90 min	105 min	120 min	135 min	150 min	165 min	180 min
45	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
50	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
55	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
60	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
65	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
70	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5
75	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5
80	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30
85	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5
90	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5
95	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5
100	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35
105	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35
110	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35
115	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5
120	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5
125	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37,5
130	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5
135	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40
140	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40
145	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40
150	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40
155	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40
160	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45
165	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45
170	25	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45
175	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45
180	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45
185	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45
190	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45
195	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45
200	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45
205	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45
210	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45
215	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45
220	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45
225	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45
230	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45
235	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45
240	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45
245	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45
250	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45
255	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45
260	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45
265	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45
270	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45	45
275	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45	45
280	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45	45
285	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45	45
290	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45	45
295	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45	
300	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45	
305	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45	
310	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45	
315	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45	
320	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45	
325	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45	
330	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45	
335	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45	
340	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45	
345	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45	
350	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45	
355	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45	
358	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45	

Design table A.2.4.7.9 – Columns - Table for 700 °C

Section Factor m <sup>-1</sup>	Double layer PROMATECT-XS - Thickness of fire protection system (mm)											
	15 min	30 min	45 min	60 min	75 min	90 min	105 min	120 min	135 min	150 min	165 min	180 min
45	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
50	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
55	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
60	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
65	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
70	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
75	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
80	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5
85	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5
90	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30
95	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30
100	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5
105	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5
110	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5
115	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	35
120	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35
125	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35
130	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5
135	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5
140	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5
145	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37,5
150	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37,5
155	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5
160	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40
165	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40
170	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40
175	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40
180	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40
185	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40
190	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40
195	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40
200	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45
205	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45
210	25	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45
215	25	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45
220	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45
225	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45
230	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45
235	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45
240	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45
245	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45
250	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45
255	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45
260	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45
265	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45
270	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45
275	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45
280	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45
285	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45
290	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45
295	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45
300	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45
305	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45
310	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45
315	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45
320	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45
325	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45
330	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45
335	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45
340	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45
345	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45
350	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45
355	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45
358	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45



Design table A.2.4.7.10 – Columns - Table for 750 °C

Section Factor m <sup>-1</sup>	Double layer PROMATECT-XS - Thickness of fire protection system (mm)											
	15 min	30 min	45 min	60 min	75 min	90 min	105 min	120 min	135 min	150 min	165 min	180 min
45	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
50	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
55	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
60	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
65	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
70	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
75	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
80	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
85	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
90	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5
95	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5
100	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30
105	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30
110	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30
115	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5
120	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5
125	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5
130	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	35
135	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35
140	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35
145	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35
150	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35
155	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5
160	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5
165	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5
170	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5
175	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37,5
180	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37,5
185	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5
190	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5
195	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40
200	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40
205	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40
210	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40
215	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40
220	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40
225	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40
230	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40
235	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40
240	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40
245	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40
250	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40
255	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40
260	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45
265	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45
270	25	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45
275	25	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45
280	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45
285	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45
290	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45
295	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45
300	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45
305	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45
310	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45
315	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45
320	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45
325	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45
330	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45
335	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45
340	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45
345	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45
350	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45
355	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45
358	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45

**Annex 2.5 : Determination of the contribution to the fire resistance of structural steel beams (intended use type 4) by a double layer protection from PROMATECT®-XS boards**

**A.2.5.1 Date of addition to this ETA**

This annex was added to ETA 18/0645 on 18 October 2023. This assembly was not covered by this ETA prior to the addition of this annex.

**A.2.5.2 Classification**

The assembly described in this annex has been tested and assessed according to EN 13381-4.

The assessment of the required thickness of PROMATECT®-XS in function of the section factor, the critical temperature of the steel and the exposure time is given in A.2.5.7.

**A.2.5.3 Fire protection system**

The fire protection system is presented in the following clauses. The installation provisions given in paragraph 2.2.2 of this ETA shall be taken into account.

**A.2.5.3.1 Fire protective board**

The fire protective elements are composed of a double layer of PROMATECT®-XS boards with a thickness of 12,5 mm, 15 mm, 20 mm and 25 mm. The fire protective elements are intended to protect beams.

The vertical boards are fixed to noggings with staples. No gap or up to 5 mm can be present between the steel section and the vertical boards. The horizontal boards are fixed to the vertical boards with staples, respecting a gap of 0 mm to 50 mm between the steel section and the horizontal board. There is no gap between the first and the second layer of the protective material. The joints of the first and the second layer are staggered.

The boards parallel to the flange are between the boards parallel to the web. For the joints on the flanges there is no joint cover.

The joints are not finished.

**A.2.5.3.2 Noggings**

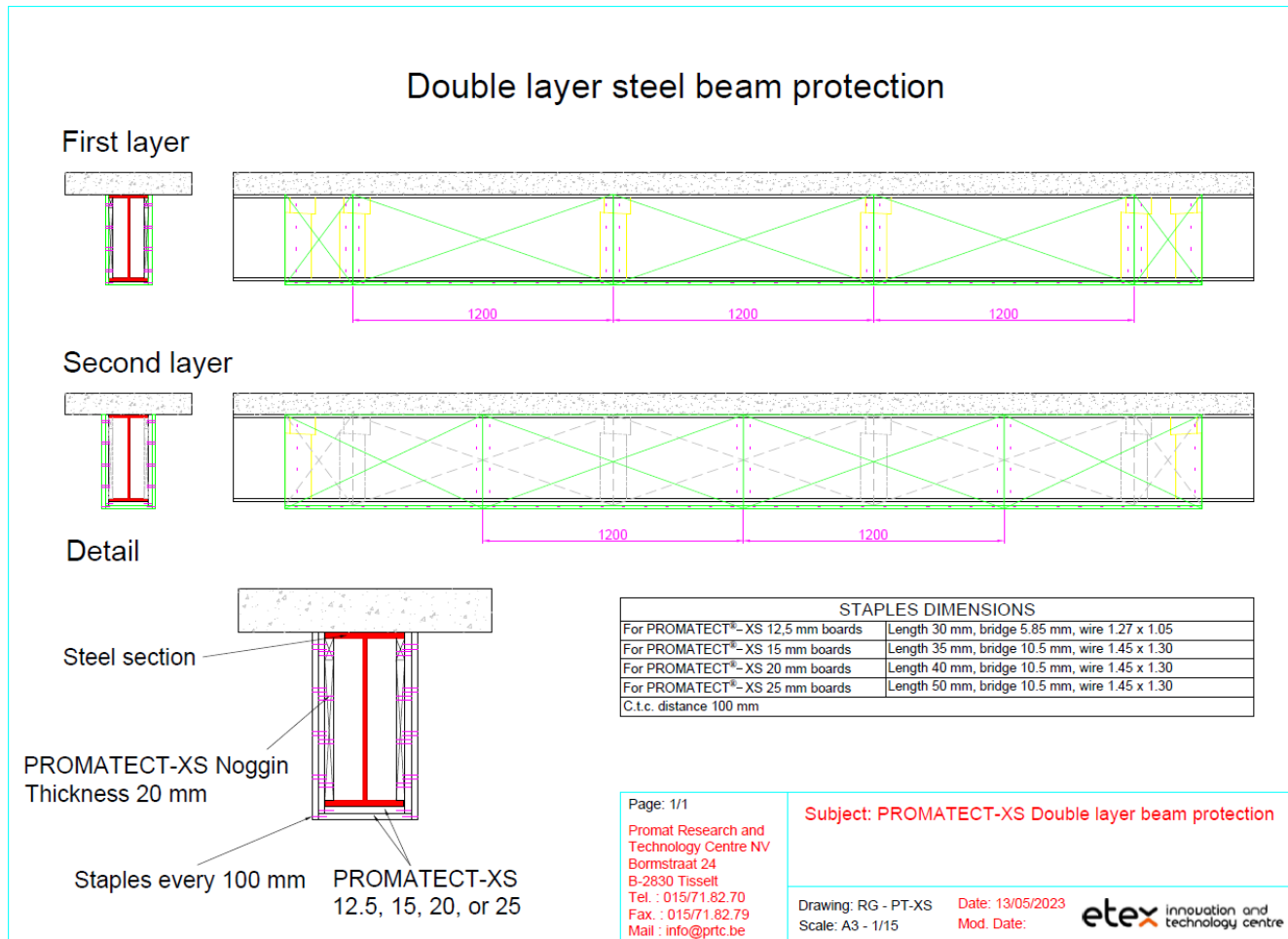
Noggings (or wedge soldiers) are made of 20 mm PROMATECT®-XS board with a width of 120 mm. They are placed vertically between the flanges of the beam, at both sides of the web. Maximum centre distance between noggings is 1200 mm. They are centred on the joints between adjacent protective boards of the first layer.

**A.2.5.3.3 Staples**

The vertical boards of the first are connected to the noggings by using steel staples. The vertical boards of the second layer are connected to the vertical boards of the first layer. The horizontal boards are connected to the adjacent vertical boards of the same layer. The distance between the staples will not be greater than 100 mm.

Board thickness	Dimensions of staples		
	Length	Bridge	Wire dimensions
(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
12,5	30	5,85	1,27 x 1,05
15	35	10,5	1,45 x 1,30
20	40	10,5	1,45 x 1,30
25	50	10,5	1,45 x 1,30

**A.2.5.4 Drawings**



**A.2.5.5 Fire resistance**

The fire resistance of structural steel beams protected with a double layer three sided boxed protection from PROMATECT®-XS may according to EN 13381-4 be determined using the tables in paragraph A.2.5.7.

**A.2.5.6 Field of application**

The section factor has to be determined according to figure 1 of EN 13381-4:2013.

The tables in paragraph A.2.5.7 are only valid under the conditions mentioned below :

- The tables are directly applicable to I or H sections, angles, channels and T-sections for the same section factor, whether used as individual elements or as bracing.
- $49 \text{ m}^{-1} \leq A_m/V \leq 358 \text{ m}^{-1}$  (section factor)
- $25 \leq d_p \leq 45$  (thickness)
- $300 \text{ }^\circ\text{C} \leq \theta_a \leq 750 \text{ }^\circ\text{C}$

Intermediate values for the critical steel temperature may be interpolated using linear interpolation

**A.2.5.7 Fire resistance**

See design tables A.2.5.7.1 to A.2.5.7.10

Design table A.2.5.7.1 – Beams - Table for 300 °C

Section Factor m <sup>-1</sup>	Double layer PROMATECT-XS - Thickness of fire protection system (mm)											
	15 min	30 min	45 min	60 min	75 min	90 min	105 min	120 min	135 min	150 min	165 min	180 min
49	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	37.5	45
50	25	25	25	25	25	25	25	30	32.5	35	40	45
55	25	25	25	25	25	25	27.5	30	32.5	37.5	40	45
60	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	37.5	45	45
65	25	25	25	25	25	25	30	32.5	35	40	45	
70	25	25	25	25	25	27.5	30	32.5	37.5	40	45	
75	25	25	25	25	25	27.5	30	35	37.5	45	45	
80	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45	45	
85	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45		
90	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	40	45		
95	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	40	45		
100	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45		
105	25	25	25	25	27.5	30	35	37.5	45	45		
110	25	25	25	25	27.5	30	35	37.5	45	45		
115	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45			
120	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45			
125	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45			
130	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45			
135	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45			
140	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45			
145	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45			
150	25	25	25	25	30	32.5	37.5	40	45			
155	25	25	25	25	30	32.5	37.5	40	45			
160	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45			
165	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45			
170	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45			
175	25	25	25	25	30	35	37.5	45	45			
180	25	25	25	25	30	35	37.5	45				
185	25	25	25	25	30	35	37.5	45				
190	25	25	25	25	30	35	37.5	45				
195	25	25	25	25	30	35	37.5	45				
200	25	25	25	25	30	35	37.5	45				
205	25	25	25	27.5	30	35	40	45				
210	25	25	25	27.5	30	35	40	45				
215	25	25	25	27.5	30	35	40	45				
220	25	25	25	27.5	30	35	40	45				
225	25	25	25	27.5	30	35	40	45				
230	25	25	25	27.5	30	35	40	45				
235	25	25	25	27.5	30	35	40	45				
240	25	25	25	27.5	30	35	40	45				
245	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45				
250	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45				
255	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45				
260	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45				
265	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45				
270	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45				
275	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45				
280	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45				
285	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45				
290	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45				
295	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45				
300	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45				
305	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45				
310	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45				
315	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45				
320	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45				
325	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45				
330	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45				
335	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45				
340	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45				
345	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45				
350	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45				
355	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45				
358	25	25	25	27.5	32.5	37.5	45	45				

Design table A.2.5.7.2 – Beams - Table for 350 °C

Section Factor m <sup>-1</sup>	Double layer PROMATECT-XS - Thickness of fire protection system (mm)											
	15 min	30 min	45 min	60 min	75 min	90 min	105 min	120 min	135 min	150 min	165 min	180 min
49	25	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	37.5
50	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32.5	35	40
55	25	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	37.5	40
60	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45
65	25	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	40	45
70	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	37.5	45	45
75	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45	45
80	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45	
85	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	40	45	
90	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45	
95	25	25	25	25	25	27.5	30	35	37.5	45	45	
100	25	25	25	25	25	27.5	30	35	37.5	45		
105	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45		
110	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45		
115	25	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45		
120	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	40	45		
125	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	40	45		
130	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45		
135	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45		
140	25	25	25	25	25	30	35	37.5	45	45		
145	25	25	25	25	25	30	35	37.5	45			
150	25	25	25	25	27.5	30	35	37.5	45			
155	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45			
160	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45			
165	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45			
170	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45			
175	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45			
180	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45			
185	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45			
190	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45			
195	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45			
200	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45			
205	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45			
210	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45			
215	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45			
220	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45			
225	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45			
230	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45			
235	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45			
240	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45			
245	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45			
250	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45			
255	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45			
260	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45				
265	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45				
270	25	25	25	25	30	35	37.5	45				
275	25	25	25	25	30	35	37.5	45				
280	25	25	25	25	30	35	37.5	45				
285	25	25	25	25	30	35	37.5	45				
290	25	25	25	25	30	35	37.5	45				
295	25	25	25	25	30	35	37.5	45				
300	25	25	25	25	30	35	37.5	45				
305	25	25	25	25	30	35	37.5	45				
310	25	25	25	25	30	35	37.5	45				
315	25	25	25	25	30	35	37.5	45				
320	25	25	25	25	30	35	37.5	45				
325	25	25	25	25	30	35	40	45				
330	25	25	25	25	30	35	40	45				
335	25	25	25	25	30	35	40	45				
340	25	25	25	25	30	35	40	45				
345	25	25	25	25	30	35	40	45				
350	25	25	25	25	30	35	40	45				
355	25	25	25	27.5	30	35	40	45				
358	25	25	25	27.5	30	35	40	45				

Design table A.2.5.7.3 – Beams - Table for 400 °C

Section Factor m <sup>-1</sup>	Double layer PROMATECT-XS - Thickness of fire protection system (mm)											
	15 min	30 min	45 min	60 min	75 min	90 min	105 min	120 min	135 min	150 min	165 min	180 min
49	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35
50	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35
55	25	25	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	37.5
60	25	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40
65	25	25	25	25	25	25	25	27.5	30	32.5	37.5	40
70	25	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	37.5	45
75	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45
80	25	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	40	45
85	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	37.5	45	45
90	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	37.5	45	
95	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45	
100	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45	
105	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	40	45	
110	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	40	45	
115	25	25	25	25	25	25	30	35	37.5	45	45	
120	25	25	25	25	25	27.5	30	35	37.5	45	45	
125	25	25	25	25	25	27.5	30	35	37.5	45		
130	25	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45		
135	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45		
140	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45		
145	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45		
150	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45		
155	25	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45		
160	25	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45		
165	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	40	45		
170	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45		
175	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45		
180	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45		
185	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45		
190	25	25	25	25	25	30	35	37.5	45	45		
195	25	25	25	25	25	30	35	37.5	45			
200	25	25	25	25	25	30	35	37.5	45			
205	25	25	25	25	25	30	35	37.5	45			
210	25	25	25	25	27.5	30	35	37.5	45			
215	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45			
220	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45			
225	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45			
230	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45			
235	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45			
240	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45			
245	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45			
250	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45			
255	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45			
260	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45			
265	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45			
270	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45			
275	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45			
280	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45			
285	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45			
290	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45			
295	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45			
300	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45			
305	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45			
310	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45			
315	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45			
320	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45			
325	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45			
330	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45			
335	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45			
340	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45			
345	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45			
350	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45			
355	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	45	45			
358	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	45	45			

Design table A.2.5.7.4 – Beams - Table for 450 °C

Section Factor m <sup>-1</sup>	Double layer PROMATECT-XS - Thickness of fire protection system (mm)											
	15 min	30 min	45 min	60 min	75 min	90 min	105 min	120 min	135 min	150 min	165 min	180 min
49	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5
50	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5
55	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35
60	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5
65	25	25	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	37.5
70	25	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40
75	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	40
80	25	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	37.5	45
85	25	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45
90	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45
95	25	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	40	45
100	25	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45
105	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37.5	45	45
110	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	37.5	45	
115	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45	
120	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45	
125	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45	
130	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45	
135	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	40	45	
140	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45	
145	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45	
150	25	25	25	25	25	25	30	35	37.5	45	45	
155	25	25	25	25	25	25	30	35	37.5	45		
160	25	25	25	25	25	27.5	30	35	37.5	45		
165	25	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45		
170	25	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45		
175	25	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45		
180	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45		
185	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45		
190	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45		
195	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45		
200	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45		
205	25	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45		
210	25	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45		
215	25	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45		
220	25	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45		
225	25	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45		
230	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	40	45		
235	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45		
240	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45		
245	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45		
250	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45		
255	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45		
260	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45		
265	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45		
270	25	25	25	25	25	30	35	37.5	45	45		
275	25	25	25	25	25	30	35	37.5	45			
280	25	25	25	25	25	30	35	37.5	45			
285	25	25	25	25	25	30	35	37.5	45			
290	25	25	25	25	25	30	35	37.5	45			
295	25	25	25	25	25	30	35	37.5	45			
300	25	25	25	25	25	30	35	37.5	45			
305	25	25	25	25	25	30	35	37.5	45			
310	25	25	25	25	25	30	35	37.5	45			
315	25	25	25	25	25	30	35	37.5	45			
320	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45			
325	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45			
330	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45			
335	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45			
340	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45			
345	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45			
350	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45			
355	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45			
358	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45			

Design table A.2.5.7.5 – Beams - Table for 500 °C

Section Factor m <sup>-1</sup>	Double layer PROMATECT-XS - Thickness of fire protection system (mm)											
	15 min	30 min	45 min	60 min	75 min	90 min	105 min	120 min	135 min	150 min	165 min	180 min
49	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27.5
50	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27.5
55	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27.5	30
60	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32.5
65	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35
70	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5
75	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37.5
80	25	25	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	40
85	25	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40
90	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	40
95	25	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37.5	45
100	25	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	37.5	45
105	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45
110	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45
115	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45
120	25	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	40	45
125	25	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45
130	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37.5	45	45
135	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	37.5	45	
140	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45	
145	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45	
150	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45	
155	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45	
160	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45	
165	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45	
170	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45	
175	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	40	45	
180	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45	
185	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45	
190	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45	
195	25	25	25	25	25	25	30	35	37.5	45	45	
200	25	25	25	25	25	25	30	35	37.5	45	45	
205	25	25	25	25	25	25	30	35	37.5	45		
210	25	25	25	25	25	25	30	35	37.5	45		
215	25	25	25	25	25	27.5	30	35	37.5	45		
220	25	25	25	25	25	27.5	30	35	37.5	45		
225	25	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45		
230	25	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45		
235	25	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45		
240	25	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45		
245	25	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45		
250	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45		
255	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45		
260	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45		
265	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45		
270	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45		
275	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45		
280	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45		
285	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45		
290	25	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45		
295	25	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45		
300	25	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45		
305	25	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45		
310	25	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45		
315	25	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45		
320	25	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45		
325	25	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45		
330	25	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45		
335	25	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45		
340	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	40	45		
345	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	40	45		
350	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45		
355	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45		
358	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45		



Design table A.2.5.7.6 – Beams - Table for 550 °C

Section Factor m <sup>-1</sup>	Double layer PROMATECT-XS - Thickness of fire protection system (mm)											
	15 min	30 min	45 min	60 min	75 min	90 min	105 min	120 min	135 min	150 min	165 min	180 min
49	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
50	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
55	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27.5
60	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30
65	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5
70	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32.5
75	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35
80	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35
85	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5
90	25	25	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	37.5
95	25	25	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	40
100	25	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40
105	25	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40
110	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45
115	25	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37.5	45
120	25	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	37.5	45
125	25	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45
130	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45
135	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45
140	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45
145	25	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	40	45
150	25	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45
155	25	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45
160	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37.5	45	45
165	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37.5	45	
170	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	37.5	45	
175	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	37.5	45	
180	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45	
185	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45	
190	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45	
195	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45	
200	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45	
205	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45	
210	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45	
215	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45	
220	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45	
225	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45	
230	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	40	45	
235	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	40	45	
240	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	40	45	
245	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45	
250	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45	
255	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45	
260	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45	
265	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45	
270	25	25	25	25	25	25	30	35	37.5	45	45	
275	25	25	25	25	25	25	30	35	37.5	45	45	
280	25	25	25	25	25	25	30	35	37.5	45	45	
285	25	25	25	25	25	25	30	35	37.5	45		
290	25	25	25	25	25	25	30	35	37.5	45		
295	25	25	25	25	25	25	30	35	37.5	45		
300	25	25	25	25	25	27.5	30	35	37.5	45		
305	25	25	25	25	25	27.5	30	35	37.5	45		
310	25	25	25	25	25	27.5	30	35	37.5	45		
315	25	25	25	25	25	27.5	30	35	37.5	45		
320	25	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45		
325	25	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45		
330	25	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45		
335	25	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45		
340	25	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45		
345	25	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45		
350	25	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45		
355	25	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45		
358	25	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45		

Design table A.2.5.7.7 – Beams - Table for 600 °C

Section Factor m <sup>-1</sup>	Double layer PROMATECT-XS - Thickness of fire protection system (mm)											
	15 min	30 min	45 min	60 min	75 min	90 min	105 min	120 min	135 min	150 min	165 min	180 min
49	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
50	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
55	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
60	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
65	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27.5
70	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30
75	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5
80	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32.5
85	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	35
90	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35
95	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5
100	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5
105	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37.5
110	25	25	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	40
115	25	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40
120	25	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40
125	25	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40
130	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	40
135	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45
140	25	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37.5	45
145	25	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	37.5	45
150	25	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45
155	25	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45
160	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45
165	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45
170	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45
175	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45
180	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45
185	25	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	40	45
190	25	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45
195	25	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45
200	25	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45
205	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37.5	45	45
210	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37.5	45	45
215	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37.5	45	
220	25	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	37.5	45
225	25	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	37.5	45
230	25	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45
235	25	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45
240	25	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45
245	25	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45
250	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45
255	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45
260	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45
265	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45
270	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45
275	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45
280	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45
285	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45
290	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45
295	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45
300	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45
305	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45
310	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45
315	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45
320	25	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	40	45
325	25	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	40	45
330	25	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	40	45
335	25	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	40	45
340	25	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	40	45
345	25	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	40	45
350	25	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45
355	25	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45
358	25	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45

Design table A.2.5.7.8 – Beams - Table for 650 °C

Section Factor m <sup>-1</sup>	Double layer PROMATECT-XS - Thickness of fire protection system (mm)											
	15 min	30 min	45 min	60 min	75 min	90 min	105 min	120 min	135 min	150 min	165 min	180 min
49	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
50	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
55	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
60	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
65	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
70	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27.5
75	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27.5
80	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30
85	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5
90	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5
95	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32.5
100	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35
105	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35
110	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35
115	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5
120	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5
125	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37.5
130	25	25	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	37.5
135	25	25	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	40
140	25	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40
145	25	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40
150	25	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40
155	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	40
160	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45
165	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45
170	25	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37.5	45
175	25	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	37.5	45
180	25	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	37.5	45
185	25	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45
190	25	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45
195	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45
200	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45
205	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45
210	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45
215	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45
220	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45
225	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45
230	25	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	37.5	40	45
235	25	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	40	45
240	25	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	40	45
245	25	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	40	45
250	25	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45
255	25	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45
260	25	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45
265	25	25	25	25	25	25	25	30	32.5	37.5	45	45
270	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37.5	45	45
275	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37.5	45	45
280	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37.5	45	45
285	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	37.5	45	45
290	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	37.5	45	45
295	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	37.5	45	
300	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	37.5	45	
305	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	37.5	45	
310	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	37.5	45	
315	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45	
320	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45	
325	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45	
330	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45	
335	25	25	25	25	25	25	27.5	30	35	40	45	
340	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45	
345	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45	
350	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45	
355	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45	
358	25	25	25	25	25	25	27.5	32.5	35	40	45	

Design table A.2.5.7.9 – Beams - Table for 700 °C

Section Factor m <sup>-1</sup>	Double layer PROMATECT-XS - Thickness of fire protection system (mm)											
	15 min	30 min	45 min	60 min	75 min	90 min	105 min	120 min	135 min	150 min	165 min	180 min
49	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
50	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
55	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
60	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
65	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
70	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
75	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
80	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5
85	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5
90	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30
95	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30
100	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5
105	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5
110	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5
115	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	35
120	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35
125	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35
130	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5
135	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5
140	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5
145	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37,5
150	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37,5
155	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5
160	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40
165	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40
170	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40
175	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40
180	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40
185	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40
190	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40
195	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40
200	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45
205	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45
210	25	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45
215	25	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45
220	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45
225	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45
230	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45
235	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45
240	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45
245	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45
250	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45
255	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45
260	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45
265	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45
270	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45
275	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45
280	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45
285	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45
290	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45
295	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45
300	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40	45
305	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45
310	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45
315	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45
320	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45
325	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45
330	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45
335	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45
340	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45
345	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40	45
350	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45
355	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45
358	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45	45

Design table A.2.5.7.10 – Beams - Table for 750 °C

Section Factor m <sup>-1</sup>	Double layer PROMATECT-XS - Thickness of fire protection system (mm)											
	15 min	30 min	45 min	60 min	75 min	90 min	105 min	120 min	135 min	150 min	165 min	180 min
49	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
50	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
55	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
60	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
65	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
70	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
75	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
80	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
85	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
90	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5
95	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5
100	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30
105	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30
110	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30
115	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5
120	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5
125	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5
130	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	35
135	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35
140	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35
145	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35
150	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35
155	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5
160	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5
165	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5
170	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5
175	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37,5
180	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37,5
185	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5
190	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5
195	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40
200	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40
205	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40
210	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40
215	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40
220	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40
225	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40
230	25	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	37,5	40
235	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40
240	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40
245	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40
250	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40
255	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	40
260	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45
265	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32,5	37,5	45
270	25	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45
275	25	25	25	25	25	25	25	25	30	35	37,5	45
280	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45
285	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45
290	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45
295	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45
300	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45
305	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45
310	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	37,5	45
315	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45
320	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45
325	25	25	25	25	25	25	25	27,5	30	35	40	45
330	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45
335	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45
340	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45
345	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45
350	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45
355	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45
358	25	25	25	25	25	25	25	27,5	32,5	35	40	45