



TSE DENEY ve KALİBRASYON MERKEZİ BAŞKANLIĞI

Makina ve Yapı Malzemeleri Grup Başkanlığı

Yapı Malzemeleri Yangın ve Akustik Laboratuvarı Müdürlüğü

Adres:Aydınlı Mah. Gülenur Sok. No: 7/1 Tuzla/ İSTANBUL
Tel:+90 (216) 560 05 27 Fax: +90 (216) 560 05 65 E-posta:yalitim@tse.org.tr Web:www.tse.org.tr

HEADSHIP OF TSE TEST and CALIBRATION CENTER

CONSTRUCTION MATERIALS FIRE AND ACOUSTICS LABORATORY DIRECTORATE

Address:Aydınlı Mah. Gülenur Sok. No: 7/1 Tuzla/ İSTANBUL
Tel:+90 (216) 560 05 27 Fax: +90 (216) 560 05 65 E-mail:yalitim@tse.org.tr Web:www.tse.org.tr



Test
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0001-T

AB-0001-T

339195

04-17

MUAYENE VE DENEY RAPORU

TEST REPORT

Deneyi Talep Eden

(Adı,Adresi,Şehir vb.)

: ISONEM YAPI KİMYASALLARI VE BOYA SAN.TİC.LTD.ŞTİ.

Customer (Name,Address,City etc.)

(ISONEM YAPI KİMYASALLARI VE BOYA SAN.TİC.LTD.ŞTİ.: İTOB OSB 10001
SOK. NO:20 TEKELİ Menderes-İZMİR)

Deney Talep Tarihi/No

Order Date / No

: 01.10.2015 / 137384

Numunenin Tanımı

(Cins, Marka, Tip, Tür, Model vb.)

: ÇELİK YAPILAR İÇİN YANGINA DAYANIKLI KABARAN BOYA, ISONEM ANTIFIRE PAINT PLUS , ,
- , - , 6,00 adet

Sample Description(Type,Mark,Model etc.)

INTUMESCENT FIRE RESISTANCE PAINT FOR STEEL STRUCTURES,ISONEM ANTIFIRE PAINT
PLUS,,,6,00 item

Numune Kabul Tarihi

Test Item Receipt Date

: 01.10.2015

Specimens were taken by client

Deneylerin Yapıldığı Tarih

Date of Test

: 01.03.2017 - 01.03.2017

Uygulanan Standard / Metod

Applied Standard/Method

: TS EN 13501-2:2016-12 Yapı mamulleri ve yapı elemanları - Yangın sınıflandırması -
Bölüm 2: Yangına dayanım deneylerinden elde edilen veriler kullanılarak sınıflandırma
(havalandırma tesisatları hariç)

TS EN 13501-2:2016-12 Fire classification of construction products and building
elements - Part 2: Classification using data from fire resistance tests, excluding
ventilation services

Raporun Sayfa Sayısı

Number of pages of the report

: 10 (52 sayfa ek)

Açıklamalar

Remarks

Türk Akreditasyon Kurumu(TÜRKAK) deney raporlarının tanınması konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği(EA) ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği(ILAC) ile karşılıklı tanınma antlaşmasını imzalamıştır.

The Turkish Accreditation Agency(TURKAK) is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for the Accreditation(EA) and of the International Laboratory Accreditation(ILAC) for the Mutual recognition of test reports.

Deney ve/veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri (olması halinde) ve deney metodları bu raporun tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.

The test and/or measurement results, the uncertainties (if applicable) with confidence probability and test methods are given on the following pages which are part of this report.

Bu rapor özel deney talebine istinaden düzenlenmiş olup, Standartlara Uygunluk Belgesi niteliğinde değildir. Partiyi temsil etmez, ayrıca ilan, reklam ve ihalelerde uygunluk belgesi niteliğinde kullanılamaz.

Mühür

Seal

Tarih

Date



Deney Sorumlusu

Person in charge of tests

Ahmet Fazıl KARA
Uzman Yardımcısı

Kontrol Eden

Reviewer

Halil Aker YILDIRIM
Mühendis

Onaylayan

Approved by

Metehan ÇALIŞ
Laboratuvar Müdürü

Bu rapor, hazırlayan laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürlü raporlar geçersizdir.

Bu rapor, sadece deneyi yapılan numune için geçerlidir ve "Ürün Belgesi" yerine geçmez.

This test report shall not be reproduced other than in full except with the written permission of the laboratory. Test reports without signature and seal are not valid.

This test report represents only tested sample(s), and shall not be used as Product Certificate



MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS

339195

04-17

TS EN 13501-2:2016

CONSTRUCTION MATERIALS FIRE RESISTANCE TEST REPORT

1. INTRODUCTION

This classification report as per TS EN 13501-2:2016 gives a classification of structural steel members protected by ISONEM ANTI FIRE PAINT PLUS" intumescent coating which was manufactured by ISONEM YAPI KİMYASALLARI VE BOYA SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

2. Classification Report Detail

2.1 General

"ISONEM ANTI FIRE PAINT PLUS" intumescent paint manufactured by ISONEM YAPI KİMYASALLARI VE BOYA SAN. TİC. LTD. ŞTİ applied to steel sections were tested as per TS EN 13381-8 test method in 01.03.2017 in TSE Construction Material Fire and Acoustic Laboratory.

2.2 Definition

"ISONEM ANTI FIRE PAINT PLUS" intumescent paint manufactured by ISONEM YAPI KİMYASALLARI VE BOYA SAN. TİC. LTD. ŞTİ applied to steel sections with roller.

Primer coat: Two component grey colour primer coat

Intumescent coat: Isonem Anti Fire Paint Plus

Top coat: Isonem Anti Fire Paint

Steel grade: S275JR

Element	Section/ Kesit	Length/Boy [mm]	Protection shape/Koruma şekli	Nominal protection thickness Nominal koruma kalınlığı dp [mm]	Real protection thickness/Gerçek koruma kalınlığı [mm]	Nominal section factor/Nominal kesit faktörü Am/V [m-1]	Real section factor/ Gerçek kesit faktörü [m-1]
TEST 1							
SIC-1	IPE 100	1000	Contour/Tüm çevre	1,500	1,496	416	412
SIC-2	HEA 200	1000	Contour/Tüm çevre	1,500	1,605	229	222
SIC-3	HEB 240	1000	Contour/Tüm çevre	1,500	1,531	139	141
SIC-4	HEM 240	1000	Contour/Tüm çevre	1,500	1,531	76	79
SIB-1	IPE 400	1000	Contour/Tüm çevre	1,500	1,769	164	156
LB-1	IPE 400	4420	Contour/Tüm çevre	1,500	1,620	164	156





MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS

3. Classification Supporting Test Reports / Extended Application Reports and Test Results

3.1 Test Report / Extended Application Report

Laboratory name	Manufacturer	Report no	Test Method
TSE Construction Material Fire Acoustic Laboratory Management	ISONEM YAPI KİMYASALLARI VE BOYA SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	339190/04-17	TS EN 13381-8:2013

3.2 Test Results

The test performed as per TS EN 13381-8. Standard time-temperature curve was used. Short columns exposed from 4-side, load bearing and reference beam exposed 3-side fire conditions. Loading beam restrained simply supported. Loading beam length is 4420 mm. Applied load is 60% of design moment resistance. Loading beam rate of deflection exceed in 33. minute. Fire resistance classes are given in classification report annexes. (Annex-a 6 pages)

4. Classification and field of application

4.1 Classification Reference

This classification performed as per TS EN 13501-2:2016.

4.2 Classification

“ISONEM ANTI FIRE PAINT PLUS” intumescent paint manufactured by ISONEM YAPI KİMYASALLARI VE BOYA SAN. TİC. LTD. ŞTİ applied to steel sections were classified below.

R	E	I	W		t	-	M	C	S	IncSlow	sn	ef	r
---	---	---	---	--	---	---	---	---	---	---------	----	----	---

FIRE RESISTANCE CLASSIFICATION

R 15 - R 20 - R 30 - R 45 - R 60 - R 90





MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS

4.3 DIRECT FIELD OF APPLICATION RESULTS

Fire resistance classes: R15, R20, R30, R45, R60, R90

Steel design temperature: $350\text{ °C} \leq \theta_a \leq 750\text{ °C}$

Section factor range: $71\text{ m}^{-1} \leq A_m \leq 453\text{ m}^{-1}$

Steel grades: Any structural grade (S designation) according to EN 10025-1 (excluding S185); engineering grades (E designation) shall not be used; the results may also be applicable to fabricated sections.

Maximum beam depth: 600 mm

Number of exposed sides: 3 or 4 sides' exposure

5. LIMITATIONS

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

Prepared by

Ahmet Fazıl KARA
Assistant Specialist

Approved by

Dr. Metehan ÇALIŞ
Laboratory Manager





MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS

ANNEX-A

Fire Resistance Period / Yangına Dayanım Periyodu 15 minutes/dakika										
Design Temperature/ Dizayn Sıcaklığı °C	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750
Section factor/Kesit faktörü m ⁻¹	Thickness (mm) of Fire Protection Material to Maintain Steel Temperature Below Design Temperature/Çeliği istenilen dizayn sıcaklığı altında tutmak için koruma malzemesi kalınlığı (mm)									
71	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
80	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
90	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
100	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
110	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
120	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
130	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
140	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
150	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
160	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
170	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
180	1,6	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
190	1,6	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
200	1,6	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
210	1,6	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
220	1,6	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
230	1,6	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
240	1,7	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
250	1,7	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
260	1,7	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
270	-	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
280	-	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
290	-	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
300	-	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
310	-	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
320	-	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
330	-	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
340	-	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
350	-	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
360	-	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
370	-	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
380	-	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
390	-	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
400	-	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
410	-	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
420	-	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
430	-	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
440	-	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
450	-	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
453	-	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4





MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS

Fire Resistance Period / Yangına Daynım Periyodu 20 minutes/dakika										
Design Temperature/ Dizayn Sıcaklığı °C	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750
Section factor/Kesit faktörü m ⁻¹	Thickness (mm) of Fire Protection Material to Maintain Steel Temperature Below Design Temperature/Çeliği istenilen dizayn sıcaklığı altında tutmak için koruma malzemesi kalınlığı (mm)									
71	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
80	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
90	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
100	1,6	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
110	1,6	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
120	1,7	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
130	-	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
140	-	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
150	-	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
160	-	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
170	-	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
180	-	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
190	-	1,6	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
200	-	1,6	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
210	-	1,6	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
220	-	1,6	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
230	-	1,6	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
240	-	1,7	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
250	-	1,7	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
260	-	1,7	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
270	-	-	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
280	-	-	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
290	-	-	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
300	-	-	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
310	-	-	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
320	-	-	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
330	-	-	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
340	-	-	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
350	-	-	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
360	-	-	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
370	-	-	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
380	-	-	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
390	-	-	1,6	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
400	-	-	1,6	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
410	-	-	1,6	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
420	-	-	1,6	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
430	-	-	1,6	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
440	-	-	1,6	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
450	-	-	1,6	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
453	-	-	1,6	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4





MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS

Fire Resistance Period / Yangına Dayanım Periyodu 30 minutes/dakika										
Design Temperature/ Dizayn Sıcaklığı °C	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750
Section factor/Kesit faktörü m ⁻¹	Thickness (mm) of Fire Protection Material to Maintain Steel Temperature Below Design Temperature/Çeliği istenilen dizayn sıcaklığı altında tutmak için koruma malzemesi kalınlığı (mm)									
71	-	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
80	-	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
90	-	1,6	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
100	-	1,7	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
110	-	-	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
120	-	-	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
130	-	-	1,6	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
140	-	-	1,6	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
150	-	-	1,7	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
160	-	-	-	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
170	-	-	-	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
180	-	-	-	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
190	-	-	-	1,6	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
200	-	-	-	1,6	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
210	-	-	-	1,6	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
220	-	-	-	1,6	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
230	-	-	-	1,6	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
240	-	-	-	1,6	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
250	-	-	-	1,7	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
260	-	-	-	1,7	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
270	-	-	-	1,7	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
280	-	-	-	-	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
290	-	-	-	-	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
300	-	-	-	-	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
310	-	-	-	-	1,6	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
320	-	-	-	-	1,6	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
330	-	-	-	-	1,6	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
340	-	-	-	-	1,6	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
350	-	-	-	-	1,6	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
360	-	-	-	-	1,6	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
370	-	-	-	-	1,6	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
380	-	-	-	-	1,6	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4
390	-	-	-	-	1,6	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4
400	-	-	-	-	1,6	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4
410	-	-	-	-	1,6	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4
420	-	-	-	-	1,6	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4
430	-	-	-	-	1,6	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4
440	-	-	-	-	1,6	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4
450	-	-	-	-	1,6	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4
453	-	-	-	-	1,6	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4





MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS

Fire Resistance Period / Yangına Daynım Periyodu 45 minutes/dakika										
Design Temperature/ Dizayn Sıcaklığı °C	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750
Section factor/Kesit faktörü m ⁻¹	Thickness (mm) of Fire Protection Material to Maintain Steel Temperature Below Design Temperature/Çeliği istenilen dizayn sıcaklığı altında tutmak için koruma malzemesi kalınlığı (mm)									
71	-	-	1,7	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
80	-	-	-	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
90	-	-	-	1,6	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
100	-	-	-	-	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
110	-	-	-	-	1,6	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
120	-	-	-	-	1,6	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4
130	-	-	-	-	1,7	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4
140	-	-	-	-	-	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4
150	-	-	-	-	-	1,6	1,4	1,4	1,4	1,4
160	-	-	-	-	-	1,6	1,5	1,4	1,4	1,4
170	-	-	-	-	-	1,6	1,5	1,4	1,4	1,4
180	-	-	-	-	-	1,7	1,5	1,4	1,4	1,4
190	-	-	-	-	-	-	1,5	1,4	1,4	1,4
200	-	-	-	-	-	-	1,6	1,4	1,4	1,4
210	-	-	-	-	-	-	1,6	1,5	1,4	1,4
220	-	-	-	-	-	-	1,6	1,5	1,4	1,4
230	-	-	-	-	-	-	1,6	1,5	1,4	1,4
240	-	-	-	-	-	-	1,6	1,5	1,4	1,4
250	-	-	-	-	-	-	1,7	1,5	1,4	1,4
260	-	-	-	-	-	-	1,7	1,5	1,4	1,4
270	-	-	-	-	-	-	1,7	1,6	1,4	1,4
280	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,4	1,4
290	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,5	1,4
300	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,5	1,4
310	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,5	1,4
320	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,5	1,4
330	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,5	1,4
340	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,5	1,4
350	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,5	1,4
360	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,5	1,4
370	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,5	1,4
380	-	-	-	-	-	-	-	1,7	1,5	1,4
390	-	-	-	-	-	-	-	1,7	1,5	1,4
400	-	-	-	-	-	-	-	1,7	1,5	1,4
410	-	-	-	-	-	-	-	1,7	1,6	1,4
420	-	-	-	-	-	-	-	1,7	1,6	1,5
430	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,5
440	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,5
450	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,5
453	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,5





MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS

Fire Resistance Period / Yangına Daynım Periyodu 60 minutes/dakika										
Design Temperature/ Dizayn Sıcaklığı °C	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750
Section factor/Kesit faktörü m ⁻¹	Thickness (mm) of Fire Protection Material to Maintain Steel Temperature Below Design Temperature/Çeliği istenilen dizayn sıcaklığı altında tutmak için koruma malzemesi kalınlığı (mm)									
71	-	-	-	-	1,6	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4
80	-	-	-	-	-	1,6	1,4	1,4	1,4	1,4
90	-	-	-	-	-	1,6	1,5	1,4	1,4	1,4
100	-	-	-	-	-	-	1,6	1,4	1,4	1,4
110	-	-	-	-	-	-	1,6	1,5	1,4	1,4
120	-	-	-	-	-	-	1,7	1,5	1,4	1,4
130	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,5	1,4
140	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,5	1,4
150	-	-	-	-	-	-	-	1,7	1,5	1,4
160	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,5
170	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,5
180	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,5
190	-	-	-	-	-	-	-	-	1,7	1,5
200	-	-	-	-	-	-	-	-	1,7	1,6
210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6
220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6
230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6
240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6
250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,7
260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,7
270	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,7
280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
290	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
310	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
340	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
360	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
370	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
380	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
390	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
410	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
430	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
440	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
453	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-





MUAYENE - DENEY SONUÇLARI TEST RESULTS

Fire Resistance Period / Yangına Dayanım Periyodu 90 minutes/dakika										
Design Temperature/ Dizayn Sıcaklığı °C	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750
Section factor/Kesit faktörü m ⁻¹	Thickness (mm) of Fire Protection Material to Maintain Steel Temperature Below Design Temperature/Çeliği istenilen dizayn sıcaklığı altında tutmak için koruma malzemesi kalınlığı (mm)									
71	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,5
80	-	-	-	-	-	-	-	-	1,7	1,6
90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6
100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
270	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
290	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
310	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
340	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
360	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
370	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
380	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
390	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
410	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
430	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
440	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
453	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

