



# Hilti CP644 Firestop Collar

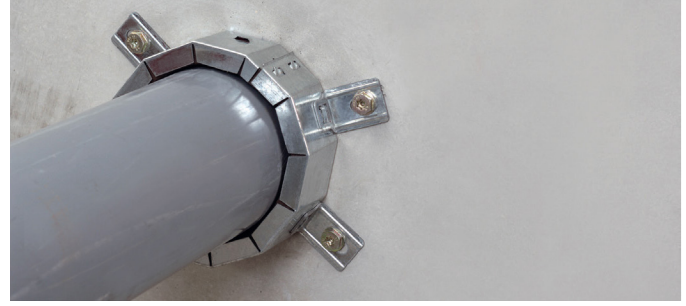
## Submission Folder

Product Information and Method Statement	2
Test Reports	
University of Macau No. 2019-FRT010	5
Approvals	
Macau Fire Services	38
Factory Mutual	39
Underwriters Lab Inc.	40
Letters	
Country of Origin	41
LEED Letter and VOC Content	42
Non-CFC and Ozone Confirmation	44
Material Information Statement	45
Job Reference	46



Recycling one ton of paper saves 17 trees and 7000 gallons of water.  
Please consider your environmental responsibility before using the hard copy version!

**Firestop collar CP 644**



**APPLICATIONS**

- Sealing flammable pipes from 180 mm to 250 mm in diameter in penetrations through fire compartment walls and floors

**ADVANTAGES**

- Ready-to-use firestop collar with a galvanized steel housing
- Latch mechanism for quick and easy closure
- Flexible hook positioning for convenient fastening

**Technical data**

<b>Base materials</b>	Concrete, Masonry, Drywall
<b>Expansion temperature (approx.)</b>	210 °C
<b>Expansion ratio (unrestricted, up to)</b>	1:17
<b>Storage and transportation temperature range</b>	-5 - 50 °C
<b>Colour</b>	Metallic grey

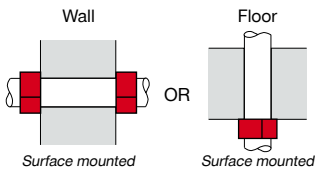


Siesmic

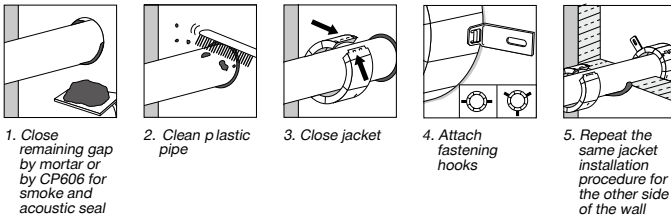


Mould & Mildew

**Fixing Method**



**Application Procedure**



**Order Now**



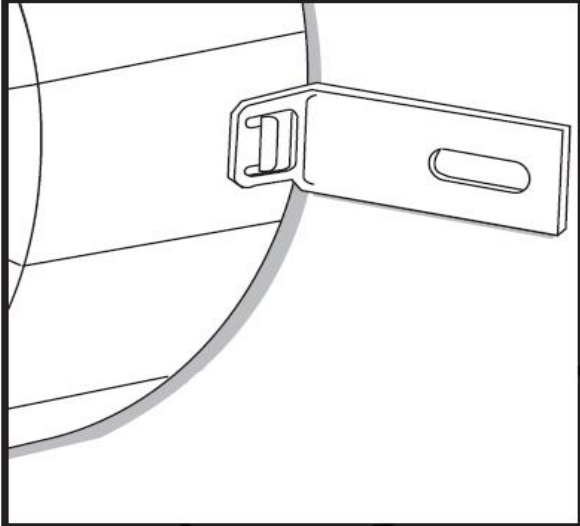
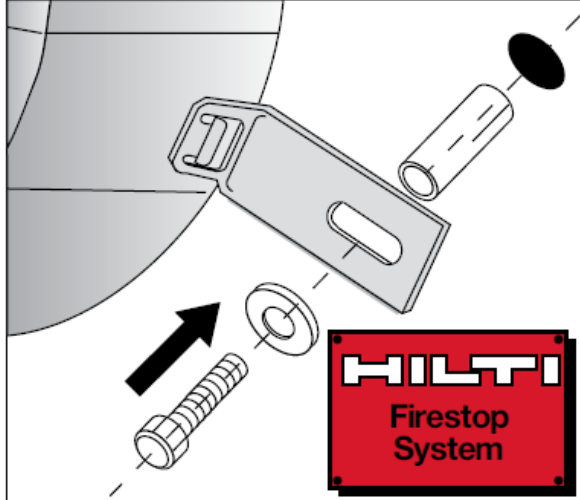
Ordering designation	Collar outer diameter	Sales pack quantity	Item number
CP 644-180/7"	228 mm	1 pc	304339 <sup>1)</sup>
CP 644-200/8"	257 mm	1 pc	304340 <sup>1)</sup>
CP 644-225/9"	289 mm	1 pc	304342 <sup>1)</sup>
CP 644-250/10"	319 mm	1 pc	304343 <sup>1)</sup>
CP 644-250/10" US	319 mm	1 pc	304344 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> This is a non-stock item. For detailed lead time information please contact your Hilti representative.

Please visit Hilti website for the latest item numbers and related products

**Subject:** Method Statement of CP 643N / CP 644  
**Material:** CP 643N / CP 644 firestop collar and CP 606/ CP 601S Firestop sealant  
**Accessory:** Nil

Setting Operation		
<p>1</p>	<p>Clean the plastic pipes. Expansion of the intumescent material during a fire acts to close the plastic pipe. Very dirty pipes (i.e. pipes with the remains of mortar) may lead to a delay in this closing action.</p> <p>Soiled plastic pipes should, therefore, be cleaned in the area where the CP 643N / CP 644 Firestop Collar is to be installed.</p>	
<p>2</p>	<p>Seal the opening if required. Gaps may be closed with CP 606 / CP 601S firestop sealant.</p>	
<p>3</p>	<p>Close the CP 643N / CP 644 Firestop Collar. Place the CP 643N / CP 644 Firestop Collar around the plastic pipe and lock the closure by applying firm pressure until it latches.</p>	

4	Attach fastening hooks. The fastening hooks can be attached to various points on the metal housing.	
5	<p>Fasten the CP 643N Firestop Collar. Only when fastened properly can CP 643N offer protection against fire.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>Mark the fastening points.</li><li>Drill holes with a Hilti rotary hammer drill (i.e. TE 4-A18) or, depending on the base material, fasten using Hilti powder-actuated tool.</li><li>To secure the CP 643N Firestop Collar, use Hilti anchors/fasteners.</li><li>For maintenance reasons, a penetration can be permanently marked with an identification plate</li></ol>	

**Safety precautions:**

- Never use with metal pipes or with unapproved anchors or fasteners or in highly corrosive surroundings
- Keep out of the reach of children



# 檢測報告

No. 2019-FRT010

試件名稱： CP 644 Firestop collar

報告發送致送檢單位：

送檢單位： Hilti (Hong Kong) Limited

報告日期： 2019年03月08日

複檢日期： 2022年03月08日



# 檢測報告

1. 根據澳門發展及質量研究所發出的檢測報告編號：TEED-2019-FRT-010，澳門發展及質量研究所於 2019 年 01 月 26 日依據 BS 476-20：1987 《建築材料及構件防火性能試驗第 20 部分：建築材料耐火測定(一般原則)》，對 Hilti (Hong Kong) Limited 送檢的防火填充材料進行耐火性能檢測，經檢測後，該防火填充材料檢測結果：

耐火隔熱性達到 240 分鐘，耐火完整性達到 240 分鐘。

2. 試件資料如下：

試件名稱	CP 644 Firestop collar
送檢單位名稱	Hilti (Hong Kong) Limited
試件製造商	Hilti
試件產地	Romania
檢測日期	2019 年 01 月 26 日

審核，

譚立武教授  
澳門大學機電工程系教授  
澳門發展及質量研究所理事會理事長





澳門發展及質量研究所  
Instituto para o Desenvolvimento e Qualidade, Macau  
Institute for the Development and Quality, Macau

# 檢測報告

TEED-2019-FRT-010

試件名稱： CP 644 Firestop collar

報告發送致送檢單位：

送檢單位： Hilti (Hong Kong) Limited  
701-704A & 708A & B, 7F, Tower A Manulife

報告日期： 2019年03月08日

澳門發展及質量研究所





## 關注事項

1. 檢測報告未加蓋檢測單位“檢測專用章”無效；
2. 檢測報告無檢測人員，審核，批准人簽名無效；
3. 報告塗改無效；
4. 未經本實驗室書面同意，不得部分複製檢測報告（完整複製除外）；
5. 複印檢測報告未重新加蓋“檢測專用章”無效；
6. 檢測報告僅對送檢試件負責。
7. 對檢測報告若有異議，應於收到報告之日起十五日內向本實驗室提出。
8. 有關試件的相關信息由送檢單位提供，本實驗室並沒有求證相關信息及並不負責。

地址：澳門氹仔徐日昇寅公馬路澳門發展及質量研究所  
查詢電話：00853-28371008  
投訴電話：00853-28371008  
電子郵箱：contract@idq.org.mo  
網址：<http://www.idq.org.mo>  
傳真：00853-28356162  
郵編：999078








## 檢測報告

試件名稱	CP 644 Firestop collar		
送檢單位名稱	Hilti (Hong Kong) Limited		
收樣編號	FS-190126-01		
試件特徵描述	試件外觀：防火填充材料，外觀完好 試件數量：1 件		
試件型號規格	防火圈 ①型號 / 外徑：CP 644-250/10" / $\phi$ 319mm PVC 喉 ①尺寸： $\phi$ 250mm $\times$ 950mm(L) 防火圈 ②型號 / 外徑：CP 644-180/7" / $\phi$ 228mm PVC 喉 ②尺寸： $\phi$ 155mm $\times$ 950mm(L) Expansion temperature approximately 120°C Expansion rate (Unrestricted) up to 1:17		
試件製造商	Hilti	試件產地	Romania
送樣日期	2019 年 01 月 22 日		
檢測項目	防火填充材料耐火性能		
檢測依據	BS 476- 20 : 1987 《建築材料及構件防火性能試驗第 20 部分：建築材料耐火測定(一般原則)》		
檢測日期	2019 年 01 月 26 日		
檢測結論	依據 BS 476- 20 : 1987 《建築材料及構件防火性能試驗第 20 部分：建築材料耐火測定(一般原則)》，經檢測，該防火填充材料檢測結果：耐火隔熱性達到 240 分鐘，耐火完整性達到 240 分鐘。但本試件只適用於填充的用途，而不可作為一整幅間隔牆體使用。  簽發日期：2019 年 03 月 08 日		
備註	1. 送檢單位附上試件圖紙 (見附錄 A 參考圖 1-圖 4) 2. 主要檢測設備：立式耐火測試爐體 (TEED-FE-002)		

報告編寫員：  梁孝賢 審核：  林振雄

批准：

  
 黃傑勇(總監)

TEED-2019-FRT-010

第 2 頁，共 30 頁





## 1 檢測目的

- 1.1 根據英國標準 BS 476- 20 : 1987 《建築材料及構件防火性能試驗第 20 部分：建築材料耐火測定(一般原則)》，檢測 1 件防火填充材料之耐火性能。

## 2 引言

- 2.1 根據送檢單位的要求，防火填充材料之耐火性能檢測需滿足英國標準 BS 476- 20 : 1987 《建築材料及構件防火性能試驗第 20 部分：建築材料耐火測定(一般原則)》之要求。
- 2.2 試件由送檢單位在本實驗室於 2019 年 01 月 22 日安裝，並於 2019 年 01 月 26 日進行檢測。
- 2.3 試件之向火面及背火面由送檢單位指定。

## 3 試件構造

- 3.1 測試試件為防火填充材料 CP 644 Firestop collar，試件的型號為 CP 644-250/10" 及 CP 644-180/7"，其中 CP 644-250/10"安裝在直徑為 250mm 的 PVC 喉管的過牆位置的兩側；CP 644-180/7"安裝在直徑為 155mm 的 PVC 喉管的過牆位置的兩側，試件之外觀、組成部份及安裝方式可參考送檢單位所提供之圖 1 至圖 4。詳細圖則及試件組成部份可參照附錄 A。
- 3.2 本報告所繪製之圖則及組成部份是根據送檢單位所提供的資料而作。試件之厚度、外觀及組成部件已由本實驗室檢測員檢查。





- 3.3 試件由送檢單位送樣及安裝於檢測框上進行測試，該檢測框由本實驗室提供。
- 3.4 試件在檢測前數天內安裝完畢。

#### 4 測試設備及程序

- 4.1 測試設備按照英國標準 BS476 第 20 部份：1987 的要求設置。
- 4.2 爐體內部之平均溫度值由 9 個平均分佈於爐內的熱電偶取得，根據英國標準 BS476：第 20 部分：1987 所指定之溫度時間關係而操控升溫。溫度時間記錄圖見附錄 B 之圖 8。
- 4.3 爐體內設有壓力計以監察爐體壓力。壓力時間記錄圖見附錄 B 之圖 11。
- 4.4 試件背火面設有 16 個熱電偶以作監察溫度之用，熱電偶分佈位置見附錄 A 之圖 5 至圖 7。試件背火面所有熱電偶均用作判斷試件的耐火隔熱性。
- 4.5 測試過程中，棉墊及縫隙測量探棒用作評估試件的耐火完整性。
- 4.6 測試過程中，應記錄試件的變形情況和試件出現全部或部分毀壞時的時間。試件背火面如有火焰並持續 10 秒或以上，以及有煙散發出的情況也應記錄。
- 4.7 試件背火面及試件向火面於測試前後需拍照記錄。測試過程中，需拍照及用攝錄機記錄試件背火面情況以作日後評估之用。





## 5 測試數據及資料

- 5.1 測試過程所記錄之數據可參考附錄 B，記錄內容如下：
- 5.1.1 實際爐溫按照英國標準 BS476：第 20 部分：1987 所指定溫度時間關係圖。
- 5.1.2 由熱電偶所記錄試件背火面的溫度。
- 5.2 在測試過程中，試件的實驗狀況已詳細記錄於附錄 C 中以供參考。
- 5.3 有關試件圖片見附錄 D。
- 5.4 試件檢測開始時周圍環境溫度為 21°C。
- 5.5 在送檢單位的同意下在 240 分鐘終止本試件整個測試。

## 6 耐火極限之評定條件

- 6.1 按英國標準 BS476 第 20 部份：1987 之標準，試件之耐火性能將會根據以下之條件作評定：
- 6.1.1 耐火完整性 – 當測試過程中，i) 在試件之背火面進行棉墊點燃測試；ii) 如試件背火面出現較大的裂縫，用 6mm 及 25mm 直徑之量測棒來量測裂縫之寬和深度。如棉墊沒有被試件背火面之高溫點燃及試件背火面未出現能讓量測棒插入貫通之裂縫，試件之完整性才被判斷為合格。
- 6.1.2 耐火隔熱性 – 試件背火面最高平均溫度升幅不得超過 140°C 及單點溫度升幅不得超過 180°C。





## 7 結論

7.1 根據英國標準 BS476 第 20 部分：1987 所制定的準則 – 耐火完整性及耐火隔熱性，評估試件的耐火性能測試結果如下：

耐火隔熱性	240 分鐘
耐火完整性	240 分鐘

## 8 限制說明

8.1 本測試結果僅反映特定測試條件下，建築構件之試驗情況。此測試結果並非判斷試件在實際應用時防火特性的唯一標準，同時亦不反映試件在實際火場上所能表現的防火性能。

8.2 本試驗結果只反映與報告相同之物料、結構、厚度及安裝方法之系統，如將此試驗結果應用於試件組合型式不同的情況時，應按照實際設計而作出相應之評估。

8.3 檢測報告僅對送檢試件負責。





附錄 A  
 試件構造說明及附圖

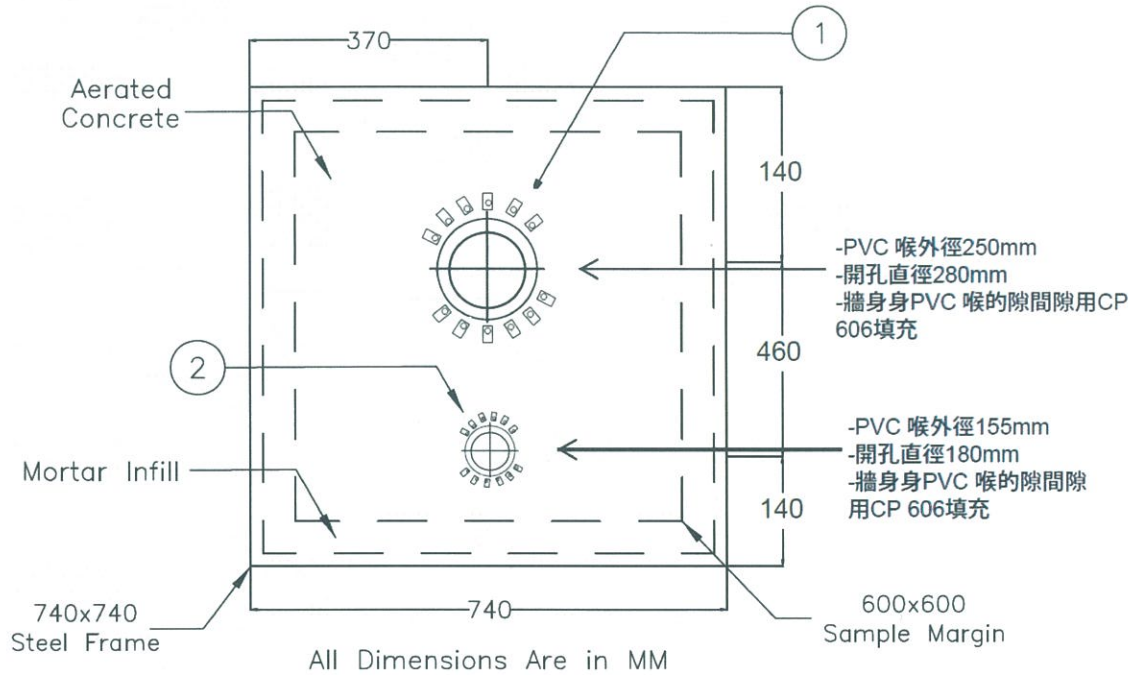


圖 1 測試試件之向火面圖

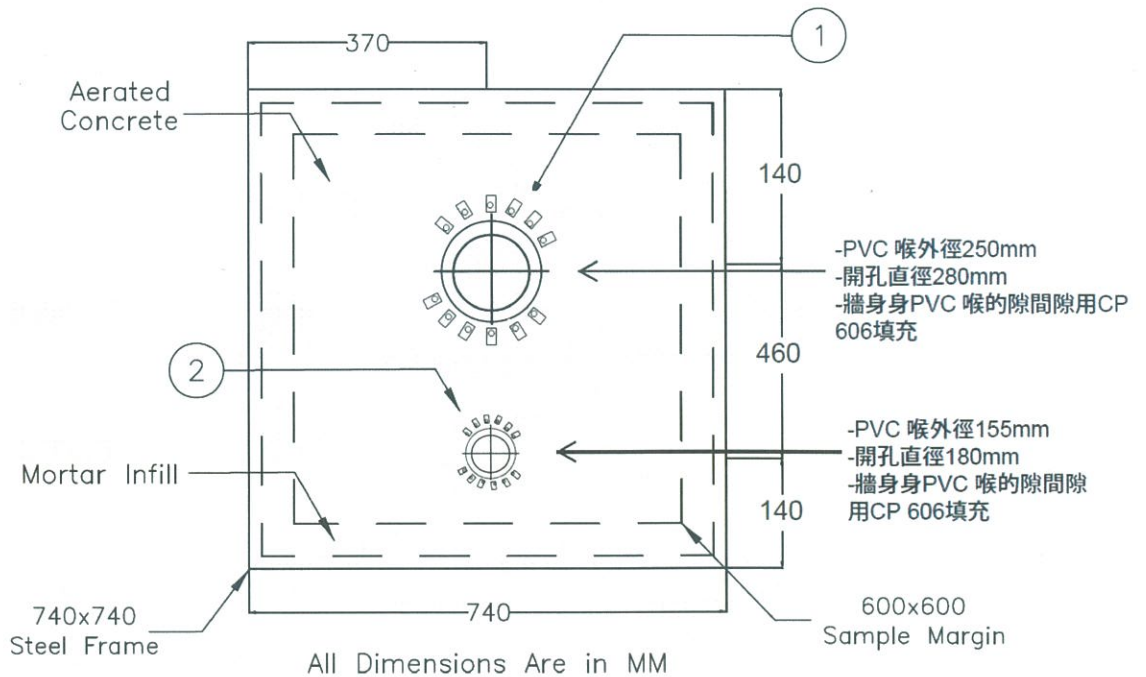


圖 2 測試試件之背火面圖



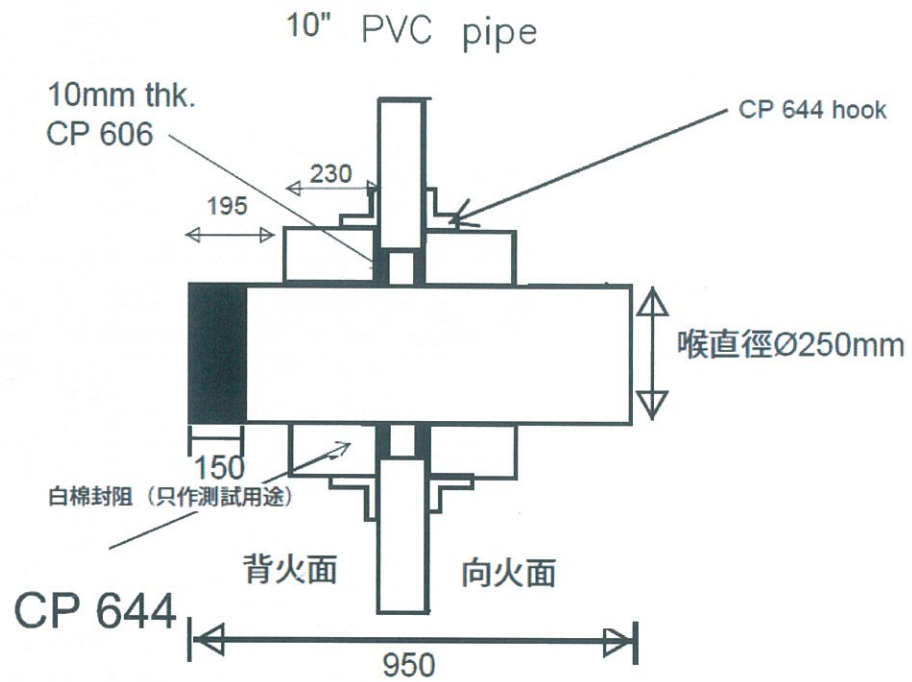


圖 3 測試試件 ①之側視圖

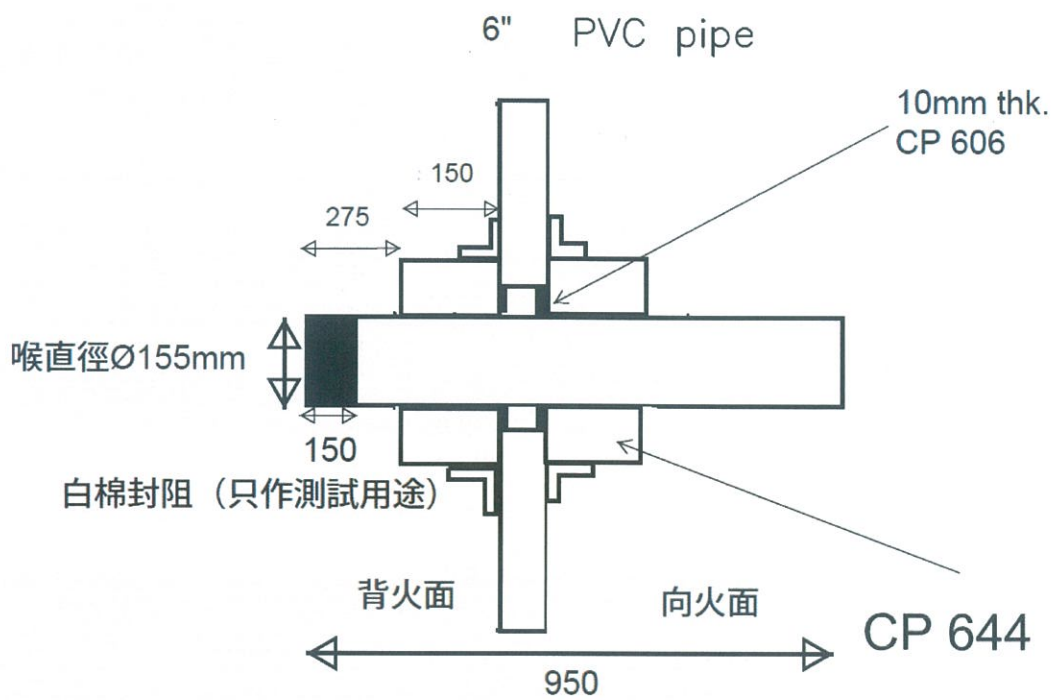
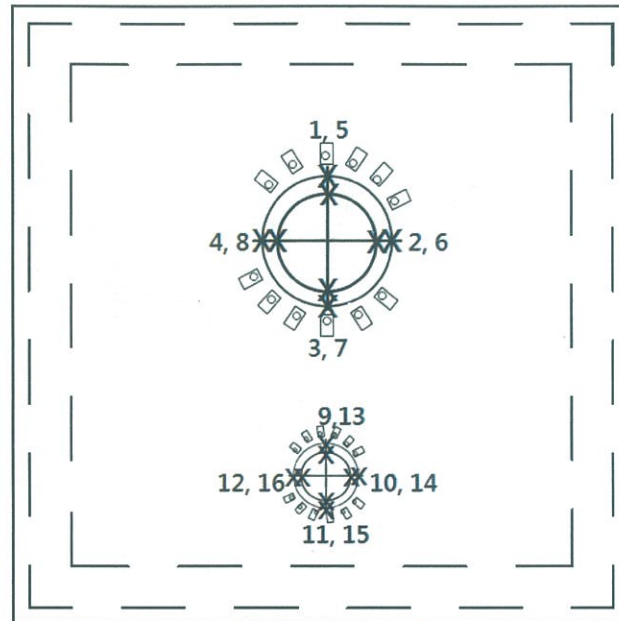


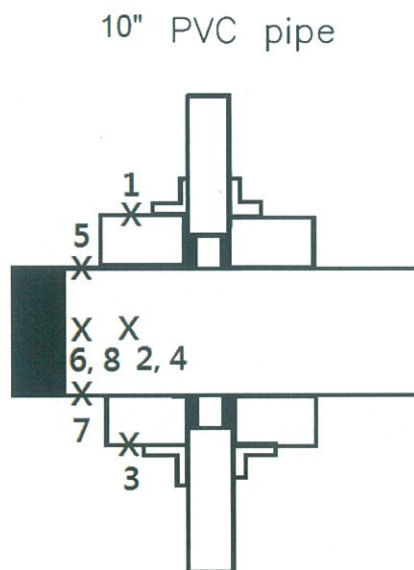
圖 4 測試試件 ②之側視圖





X: 熱電偶

圖 5 測試試件之熱電偶及變形量位置圖

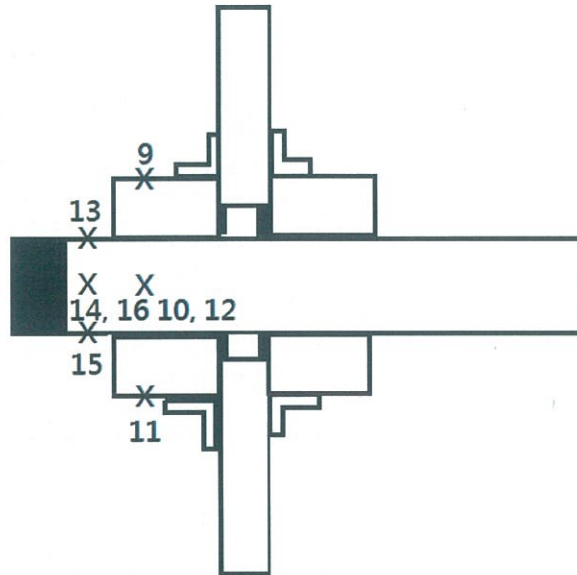


X: 熱電偶

圖 6 測試試件 ①之熱電偶位置圖







X: 熱電偶

圖 7 測試試件 ②之熱電偶位置圖





### 試件組件資料

(參照附錄 A 之圖 1 到圖 4)

(除非有特別指定，否則全部數值都為理論值)

(全部資料和數值由送檢單位 Hilti (Hong Kong) Limited 提供，本實驗室並沒有求證有關數值)

表 1 試件組件資料列表

項目	組件	描述
1.	Firestop collar	品牌：Hilti 防火圈 ①型號 / 外徑：CP 644-250/10" / $\phi$ 319mm 防火圈 ②型號 / 外徑：CP 644-180/7" / $\phi$ 228mm Expansion temperature approximately 120°C Expansion rate (Unrestricted) up to 1:17 基礎材質：混凝土、石膏板、磚石 外殼材質：鍍鋅鋼
2.	PVC 喉	PVC 喉 1 尺寸： $\phi$ 250mm $\times$ 950mm(L) PVC 喉 2 尺寸： $\phi$ 155mm $\times$ 950mm(L)
3.	防火膠	品牌：Hilti 型號：CP 606
4.	防火棉	填塞在喉管內的長度：150mm





附錄 B  
測試數據

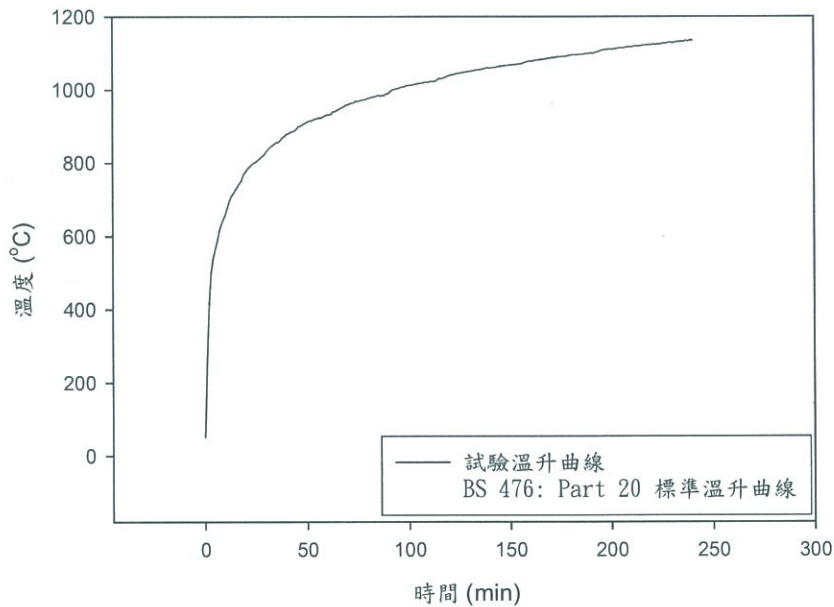


圖 8 平均爐溫與標準(溫度/時間)曲線圖

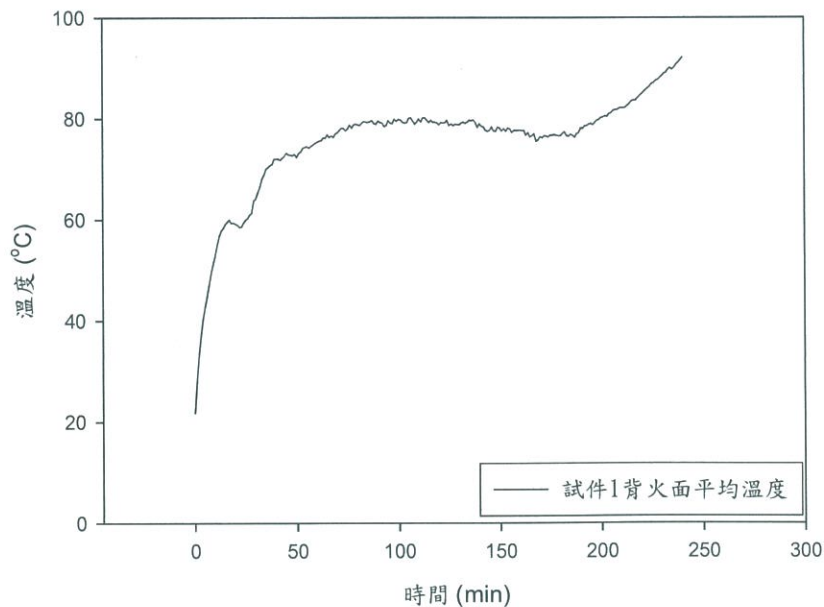


圖 9 試件 ① 背火面平均溫度/時間曲線圖



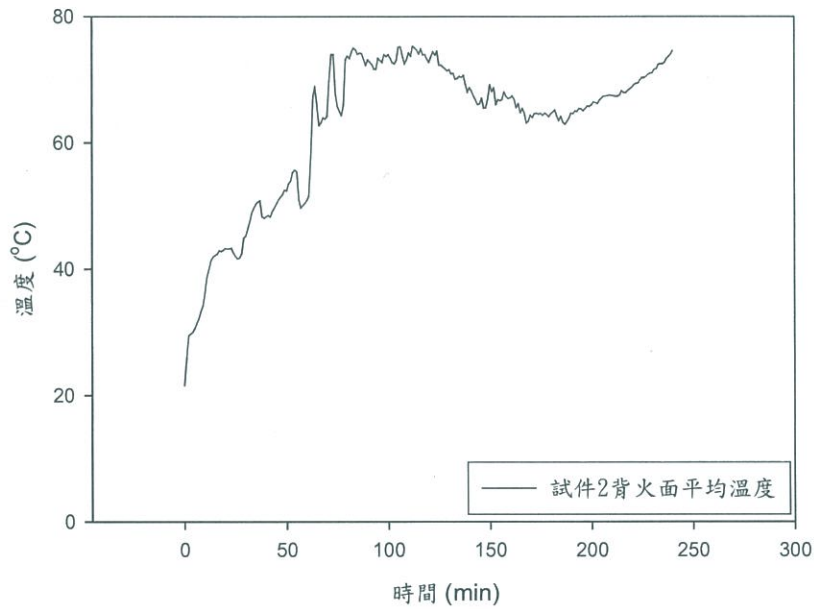


圖 10 試件 ②背火面平均溫度/時間曲線圖





表2 平均爐溫與標準溫度之比較

時間 (min)	標準爐內溫度(°C)	爐內平均溫度(°C)	標準允許公差 (%)	實際允差 (%)
0	20.00	51.82		
1	349.21	264.98		
2	444.50	415.52		
3	502.29	499.03		
4	543.89	538.86		
5	576.41	562.48		
6	603.12	586.18		
7	625.78	612.51		
8	645.46	631.42		
9	662.85	645.37		
10	678.43	657.87	±15	-3.29
12	705.44	696.68		
14	728.31	717.34		
16	748.15	735.48		
18	765.67	752.42		
20	781.35	776.33		
22	795.55	789.73		
24	808.52	799.91		
26	820.45	806.61		
28	831.50	817.50		
30	841.80	829.43	±10	-1.88
35	864.80	855.30		
40	884.74	878.02		
45	902.34	892.96		
50	918.08	911.09		
55	932.33	921.31		
60	945.34	931.52		
65	957.31	944.58		
70	968.39	959.28		
75	978.71	968.68		
80	988.37	976.51		
85	997.44	984.67		
90	1005.99	989.49		
95	1014.08	1003.98		
100	1021.75	1012.01		
105	1029.05	1017.01		
110	1036.02	1021.07		
115	1042.67	1030.33		
120	1049.04	1038.99		
130	1061.02	1050.58		
140	1072.11	1059.32		





150	1082.44	1068.07		
160	1092.10	1078.59		
170	1101.18	1085.91		
180	1109.74	1094.32		
190	1117.83	1100.08		
200	1125.52	1111.08		
210	1132.82	1117.14		
220	1139.79	1122.67		
230	1146.44	1128.68		
240	1152.82	1135.32	±5	-1.33





表3 試件①背火面單點溫度及平均溫度

時間 (min)	單點熱電偶溫度(°C)								平均溫度(°C)
	1	2	3	4	5	6	7	8	
0	21.1	21.1	21.4	21.4	22.8	22.2	21.9	22.6	21.8
5	21.7	21.5	21.3	22.5	75.1	66.2	42.1	71.8	42.8
10	23.9	23.2	23.2	25.3	101.7	81.5	54.5	90.2	52.9
15	27.1	25.4	25.2	28.7	111.8	90.2	66.6	97.6	59.1
20	30.5	27.9	26.7	31.8	106.5	86.8	70.2	93.2	59.2
25	34.9	30.7	39.0	38.1	98.0	83.5	67.7	88.1	60.0
30	42.9	34.2	---	47.3	93.0	81.2	65.6	84.8	64.1
35	53.8	39.6	---	54.4	95.8	87.9	68.9	89.8	70.0
40	57.5	42.6	---	55.1	95.8	89.4	72.8	91.2	72.1
45	58.0	46.7	---	54.2	95.7	90.5	75.8	91.3	73.2
50	57.5	46.7	---	53.8	94.3	88.7	75.2	90.4	72.4
55	58.9	50.8	---	56.2	95.6	90.7	76.5	92.6	74.5
60	59.6	52.8	---	57.8	95.5	91.2	77.8	92.8	75.4
65	59.8	55.5	---	59.9	95.0	92.8	80.4	94.1	76.8
70	59.8	56.3	---	60.6	95.2	92.6	82.6	93.8	77.3
75	60.7	59.0	---	61.7	94.3	92.8	83.7	93.8	78.0
80	61.8	60.9	---	63.5	94.3	92.8	84.5	93.7	78.8
85	63.7	62.2	---	64.6	94.4	92.5	84.1	93.4	79.3
90	63.5	63.5	---	66.3	94.0	92.7	83.4	93.2	79.5
95	63.9	65.1	---	67.7	93.0	92.3	82.5	92.6	79.6
100	64.5	66.1	---	69.0	93.3	91.7	81.8	92.5	79.8
105	65.1	68.8	---	69.6	92.6	91.6	80.8	91.8	80.0
110	65.8	69.2	---	70.6	92.0	90.8	79.7	91.3	79.9
115	65.6	70.3	---	71.6	90.1	89.2	78.0	90.0	79.3
120	66.3	71.1	---	72.2	89.4	88.0	76.1	88.5	78.8
130	68.1	76.7	---	75.1	86.1	86.3	72.3	87.1	78.8
140	73.5	78.0	---	76.0	85.8	84.3	69.8	85.1	78.9
150	74.2	79.0	---	77.4	84.6	82.3	65.9	83.3	78.1
160	76.6	80.9	---	79.7	82.7	80.0	62.9	81.0	77.7
170	77.5	82.5	---	81.0	81.9	77.6	60.3	78.4	77.0
180	78.6	84.3	---	82.5	83.5	76.2	58.4	76.7	77.2
190	81.8	87.3	---	84.8	87.5	75.2	57.1	76.6	78.6
200	85.3	92.7	---	86.3	93.1	75.6	57.7	75.1	80.8
210	90.6	95.9	---	91.6	95.0	73.5	58.2	74.8	82.8
220	96.5	102.5	---	96.6	99.6	72.4	57.7	74.1	85.6
230	103.1	109.4	---	102.8	101.4	72.5	58.7	75.2	89.0
240	108.7	116.7	---	109.6	101.7	73.6	59.1	77.1	92.4

\* 試件背火面熱電偶受試件流出的液體影響而失效

TEED-2019-FRT-010

第 16 頁，共 30 頁





表4 試件②背火面單點溫度及平均溫度

時間 (min)	單點熱電偶溫度(°C)								平均溫度(°C)
	1	2	3	4	5	6	7	8	
0	21.5	21.5	21.4	21.4	22.1	21.8	21.4	21.7	21.6
5	21.9	21.8	21.4	22.1	49.8	39.7	29.5	38.4	30.6
10	22.9	22.7	21.6	23.0	63.7	50.7	34.4	50.6	36.2
15	24.6	24.1	22.2	23.5	74.9	64.7	40.3	63.1	42.2
20	27.1	26.7	23.0	26.3	72.5	63.6	44.7	62.1	43.2
25	30.2	31.1	24.6	38.0	51.4	60.0	42.0	58.8	42.0
30	36.3	36.1	---*	47.8	48.6	55.4	38.3	54.2	45.2
35	44.1	41.4	---	49.9	62.6	61.3	35.9	57.1	50.3
40	49.4	44.7	---	53.8	37.2	60.4	35.6	57.0	48.3
45	52.6	49.0	---	54.0	36.6	63.6	37.1	59.2	50.3
50	55.2	49.2	---	58.0	40.6	64.7	38.5	60.6	52.4
55	59.7	54.4	---	57.1	42.0	68.3	42.0	64.4	55.4
60	63.3	67.2	---	58.0	24.7	26.2	48.2	68.6	50.9
65	65.8	92.9	---	56.9	44.8	75.9	52.1	71.9	65.8
70	67.8	87.5	---	56.7	30.4	77.8	55.2	74.1	64.2
75	69.5	95.8	---	58.6	23.8	79.0	58.7	74.9	65.8
80	70.7	85.5	---	59.3	85.1	78.7	60.9	76.1	73.8
85	71.5	85.9	---	60.4	84.4	78.8	61.4	75.7	74.0
90	71.3	81.7	---	60.3	84.3	78.6	60.7	75.1	73.1
95	72.1	78.8	---	61.9	85.6	79.6	60.7	75.2	73.4
100	73.4	78.3	---	63.5	85.6	79.6	61.2	76.1	74.0
105	74.2	85.4	---	64.6	84.8	80.0	61.6	75.7	75.2
110	74.5	82.7	---	66.3	83.0	77.3	60.7	75.2	74.2
115	75.6	81.7	---	68.2	82.3	76.6	60.5	73.5	74.1
120	76.2	79.7	---	69.7	79.4	74.2	58.6	71.2	72.7
130	77.5	83.7	---	72.5	76.7	71.1	53.7	65.7	71.6
140	78.4	75.6	---	73.2	73.6	66.6	50.8	62.8	68.7
150	81.3	90.6	---	74.9	69.9	62.2	46.6	58.6	69.2
160	84.4	84.5	---	79.1	63.8	58.1	44.8	55.1	67.1
170	85.0	80.6	---	79.6	60.3	53.9	42.9	51.3	64.8
180	85.7	81.9	---	80.7	59.1	52.7	42.1	50.0	64.6
190	85.3	81.9	---	83.0	57.9	52.0	41.6	49.3	64.4
200	85.0	84.5	---	83.7	57.4	52.9	44.0	49.9	65.3
210	86.2	86.4	---	87.9	58.8	53.3	44.7	50.9	66.9
220	88.6	91.8	---	89.7	57.5	53.0	45.2	50.6	68.1
230	90.7	99.1	---	95.3	57.7	52.9	46.2	50.9	70.4
240	96.0	107.4	---	102.8	56.9	53.3	46.7	51.3	73.5

\* 試件背火面熱電偶受試件流出的液體影響而失效

TEED-2019-FRT-010

第17頁，共30頁





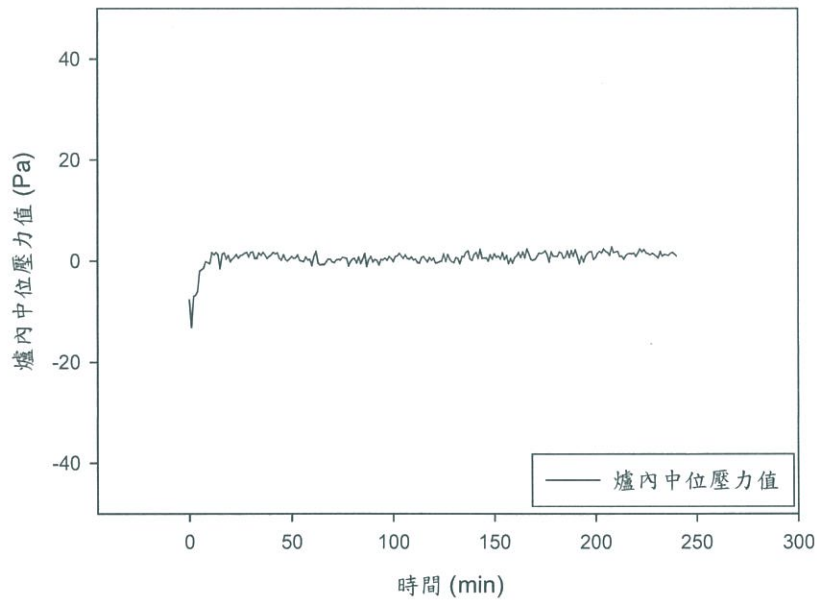


圖 11 爐內中位值壓力(壓力/時間)曲線圖





附錄 C  
觀察情況

表 5 測試過程中，觀察本試件情況如下

時間 (小時:分鐘)	事件
-0:01	攝錄機、監察和操控儀器啟動。
0:00	開啓石油氣閥，測試開始。周圍環境溫度為 21°C。
0:15	試件背火面直徑 155mm 的白色膠管向下變型。
0:22	試件背火面直徑 250mm 的白色膠管頂部開始冒煙。
0:23	試件背火面直徑 155mm 的白色膠管頂部開始冒煙。
0:25	試件背火面兩條膠管底部有液體流出。
0:30	試件背火面沒有明顯變化。
0:45	試件背火面沒有明顯變化。
1:00	試件背火面沒有明顯變化。 試件之耐火完整性及耐火隔熱性仍能符合標準。
1:15	試件背火面直徑 250mm 的白色膠管的膠管封阻棉中間變棕色。
1:30	試件背火面直徑 155mm 的白色膠管過牆位變黑。
1:45	試件背火面沒有明顯變化。
2:00	試件背火面沒有明顯變化。 試件之耐火完整性及耐火隔熱性仍能符合標準。
2:15	試件背火面沒有明顯變化。
2:30	試件背火面沒有明顯變化。
2:45	試件背火面沒有明顯變化。
3:00	試件背火面沒有明顯變化。 試件之耐火完整性及耐火隔熱性仍能符合標準。
3:15	試件背火面沒有明顯變化。
3:30	試件背火面沒有明顯變化。





3:45	試件背火面沒有明顯變化。
4:00	試件背火面沒有明顯變化，在送檢單位同意情況下，測試結束。 試件之耐火完整性及耐火隔熱性仍能符合標準。
備註	背火面結構仍完整(見圖 29)





附錄 D

圖片



圖 12 測試前試件向火面

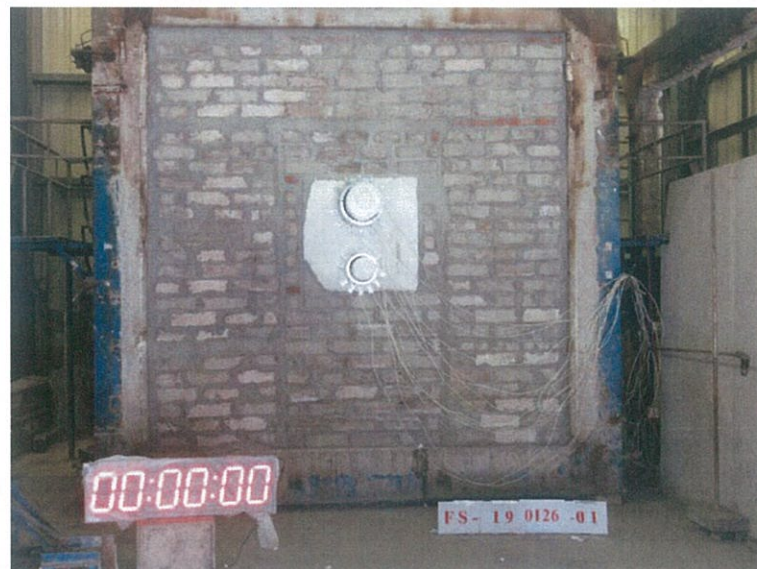


圖 13 測試前試件背火面





圖 14 測試 15min 後試件背火面



圖 15 測試 30min 後試件背火面





圖 16 測試 45min 後試件背火面



圖 17 測試 60min 後試件背火面



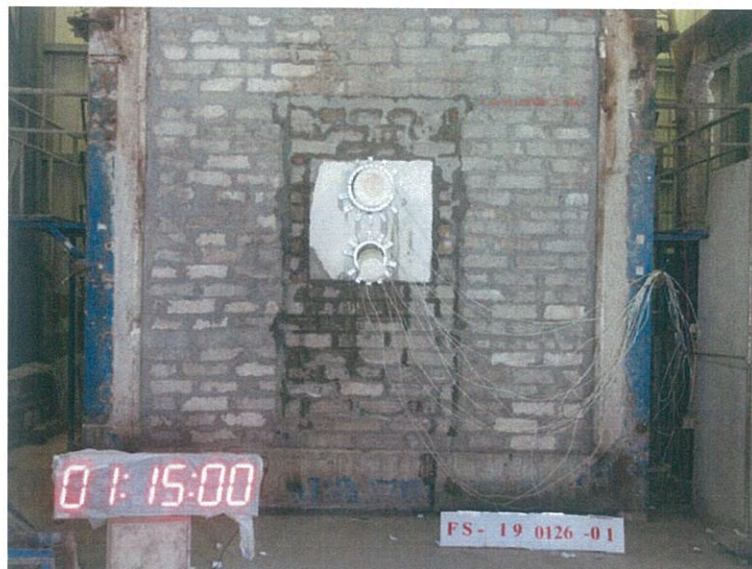


圖 18 測試 75min 後試件背火面



圖 19 測試 90min 後試件背火面





圖 20 測試 105min 後試件背火面



圖 21 測試 120min 後試件背火面







圖 22 測試 135min 後試件背火面



圖 23 測試 150min 後試件背火面





圖 24 測試 165min 後試件背火面



圖 25 測試 180min 後試件背火面





圖 26 測試 195min 後試件背火面



圖 27 測試 210min 後試件背火面

TEED-2019-FRT-010

第 28 頁，共 30 頁





圖 28 測試 225min 後試件背火面



圖 29 測試 240min 後試件背火面

TEED-2019-FRT-010

第 29 頁，共 30 頁





圖 30 測試後試件向火面

-----報告結束-----





審閱/Visto  
 於 Em 14/02/2006  
 技術廳廳長  
 O Chefe do D.T.

意見書

事由：要求審批“HILTI”喜利得防火延燒產品 – CP 643 Firestop Jacket

參件： 進入編號 1102 (25/01/2006)  
 喜利得(香港)有限公司來函編號：M-AL\_LE06\_06(18/01/2006)  
 意見書編號 244/DT/2006 (09/02/2006)

- Ø1. 上述公司交來以下 CP 643 Firestop Jacket 的資料：
- 澳門大學按照 BS476 Part20:1987 檢驗依據測試標準發出的 CP 643 Firestop Jacket (膨脹性防火圈)檢驗報告複印本(No2005-FRT45)；
  - Underwriters Laboratories(UL Online Certifications Directory)XHJLR15431 Firestop Devices 資料；
  - Warrington 防火研究中心發出的測試報告複印本，編號為 WARRES No.128947/A &131014/A；
- Ø2. 根據上述的資料分析後，包括 CP 643 Firestop Jacket(膨脹性防火圈)的試件組合於試驗結果中顯示具 CRF245 能力。然而，如將此組件應用於不同組合形式使用時，應按照實際用途而作出相應評估；
- Ø3. 本局對 CP 643 Firestop Jacket (膨脹性防火圈)使用於合符《防火安全規章》規範的標準時沒有異議。但最終決定仍須徵詢權限部門(土地工務運輸局)之意見。

二零零六年二月十三日，於技術廳研究暨試驗科

研究暨試驗科科長

黃勁松  
 副一等消防區長



**APPROVED**

# Certificate of Compliance

WALL & FLOOR PENETRATION FIRE STOP

This certificate is issued for the following material:

CP601S; CP604; CP606; CP611A; CP612; CP617; CP618; CP620; CP636;  
CP644; CP643N; CP648E; CP648S; CP658T; CP670; CP672; CP673; CP675T; CP679A; CP680-M;  
CP680-P; FS-ONE; CP657; AND FS657

**Manufactured by:**

Hilti Entwicklungsgesellschaft GmbH  
Hiltistraße 6  
86916 Kaufering, Germany

FM Approvals Class 4990

Approval Identification: Various      Approval Granted: Various

Said Approval is subject to satisfactory field performance, continuing follow-up Facilities and Procedures Audits, and strict conformity to the constructions as shown in the Approval Guide, a publication of FM Approvals.

*For more than 160 years FM Approvals has partnered with business and industry to reduce property losses.*

Robert L. Martell  
Director, Asst. Vice President  
July 16, 2007



*Member of the FM Global Group*

# Certificate of Compliance

Certificate Number **20069214-R15431**  
Report Reference **2006 February 14**  
Issue Date **2006 February 14**

Page 1 of 1



*Issued to:* **Hilti, Inc.**  
5400 S 122ND East Ave  
Tulsa, OK 74146 USA

*This is to certify that representative samples of*


**Firestop Devices**  
CP643N 50/1.5 in., CP643N 63/2 in., CP643N 90/3 in. and CP643N 110/4 in., CP643N 160/6 in., CP644 200/8 in. and CP644 250/10 in.

*Have been investigated by Underwriters Laboratories Inc.® in accordance with the Standard(s) indicated on this Certificate.*


*Standard(s) for Safety:* ANSI/UL 1479, CAN/ULC-S115-05

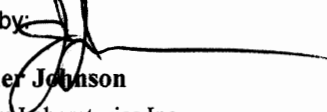
*Additional Information:* CP 643N and CP 644 Firestop Collar for use in Through-Penetration Firestop Systems as currently described in the UL Fire Resistance Directory.

**Only those products bearing the UL Classification Mark should be considered as being covered by UL's Classification and Follow-Up Service.**

The UL Classification Mark includes: UL in a circle symbol:  with the word "CLASSIFIED" (as shown); a control number (may be alphanumeric) assigned by UL; a statement to indicate the extent of UL's evaluation of the product; and, the product category name (product identity) as indicated in the appropriate UL Directory.

**Look for the UL Classification Mark on the product**

Issued by:  
  
Mona Couloute  
Underwriters Laboratories Inc.

Reviewed by:  
  
Christopher Johnson  
Underwriters Laboratories Inc.



Attn. : To whom it may concern

Date : 26 September 2023  
Ref. : 108/FP/DY/23

Subject : Country of Origin- Hilti CP644 Firestop Collar

Dear Sir / Madam,

Enclosed please find the information of Hilti CP644 Firestop Collar.

Brand Name : Hilti

Model Name : Hilti CP644 Firestop Collar

Manufacturer : Hilti Corporation

Address of Manufacturer : FL-9494, Principality of Liechtenstein.

Manufacturer Contact Person : Dennis Yeung

Supplier : Hilti (Hong Kong) Ltd

Address of Supplier : 701-704, 7/F, Tower A, Manulife Financial Centre,  
223 Wai Yip Street, Kwun Tong, Kowloon, Hong Kong

Supplier Contact Person : Dennis Yeung (+852 9723 4621)

Country of Origin : Germany

Should you have further questions, please do not hesitate to contact our Technical Representatives, Customer Service Hotline at 8228-8118, or email us at [hksales@hilti.com](mailto:hksales@hilti.com).

Yours faithfully,



Dennis Yeung  
Head of Product Leadership Strategy, F&P

**Hilti (Hong Kong) Ltd.**  
701-704 | Tower A | Manulife Financial Centre  
223 Wai Yip Street | Kwun Tong  
Kowloon | Hong Kong  
P +852-8228 8118 | F +852-2954 1751  
[www.hilti.com.hk](http://www.hilti.com.hk)

Date: 23 June 2021

Ref.: 041/FP/BL/21

Subject: Hilti CP644 Firestop Collars – LEED Information

To Whom It May Concern:

- The Hilti CP644 Firestop Collar is manufactured in Germany.
- The metal portions of the collars are recyclable.
- There is no recycled content in the Hilti CP644 Firestop Collar and it cannot be recycled.
- The Hilti CP644 Firestop Collars does not share any rapidly renewable materials.
- The VOC content of the Hilti CP617 Firestop Putty Pad is 7.6 g/l.

If you would like to know more about Hilti solutions for LEED buildings or should you have any further questions, please do not hesitate to contact our Customer Service Hotline at 8228-8118 or email us at [hksales@hilti.com](mailto:hksales@hilti.com).

Yours faithfully,



Bill Lee  
Product Portfolio Manager  
Hilti (Hong Kong) Ltd.



February 24, 2009

To Whom It May Concern:

Re: The CP 643N/644 Firestop Collars – LEEDs Info.

The Hilti CP 643N/644 Firestop Collars are manufactured in Italy.

The Hilti CP 643N/644 Firestop Collars have a VOC content of 7.6 grams/liter.

The amount of post-consumer or post-industrial content in CP 643N/644 Firestop Collars is not known. The metal portions of the collars are recyclable. The CP 643N/644 Firestop Collars do not contain any Rapidly Renewable Materials.

The CP 643N/644 Firestop Collars are not regulated as a hazardous waste by the Federal EPA Standards. The regulations for the disposal of non-regulated industrial waste can vary from state to state and even city to city. For this reason, you should consult your local and state regulatory agencies for direction on disposal.

Please feel free to contact me at (918) 872-3704 if you have questions.

Sincerely,

Jerry Metcalf MPH, CHMM  
Safety/Environmental Manager  
Hilti Inc.  
(918) 872 3704  
[jerry.metcalf@hilti.com](mailto:jerry.metcalf@hilti.com)

Rev. Date: 2/24/09

Hilti, Inc.  
5400 South 122<sup>nd</sup> East Avenue  
Tulsa, OK 74146

1-800-879-8000  
[www.hilti.com](http://www.hilti.com)

**To whom it may concern**

Date: 22<sup>nd</sup> April 2016

Dear Sir / Madam,

**Subject: Hilti Firestop Products non-CFC and Ozone Confirmation**

Referring to your enquiry about the captioned subject, please be advised that:

Hilti firestop products, CP644 Firestop Jacket is free of CFC, HCFC nor other ozone depletion elements.

CFC, HCFC and ozone depletion elements were not used during the product process neither.

Should you have further questions, please do not hesitate to contact our Technical Representatives or Customer Service Hotline at 8228-8118.

Yours sincerely,



Andrew Lau  
Product Manger

# Material Information Statement

## Articles

According to Regulation (EC) 1907/2006, Article 32  
Revision: 07.04.2020

Version: 18

## 1 Identification of the articles and of the company undertaking

### 1.1 Product identifier

Trade name:

- Firestop Bandage CFS-B / CP 646
- Firestop Back Pan Strip CFS-BPS
- Firestop Block CFS-BL / CFS-BL P
- Firestop Board CP 675
- Firestop Boot CFS-BO
- Firestop Box Insert
- Firestop Cable Collar CFS-CC / CFS-RCC / CFS-RCC EXT
- Firestop Cable Module CFS-T
- Firestop Cast-in device CP 680 / CP 681 / CFS-CID / CFS-CID MD P/M
- Firestop Coated Board CFS-CT B / CP670 / CP673 / CP676
- Firestop Collar CFS-C / CFS-C P
- Firestop Collar CP 643 / CP 644
- Firestop Composite Sheet CFS-COS
- Firestop Cord CFS-CO
- Firestop Cushion CP 651N
- Firestop Drop-In Device CFS-DID
- Firestop Edge of Slab QuickSeal CFS-EOS QS
- Firestop Endless Collar CFS-C EL
- Firestop Filler Module CFS-T FB
- Firestop Gangplate CFS-SL GP
- Firestop Module Box CFS-MB / CP 657
- Firestop Plug CFS-PL / CP 658
- Firestop Plug Seal CFS-T RR / CFS-T RRS
- Firestop Retrofit Sleeve CFS-SL RK
- Firestop Sleeve CP 645
- Firestop Sleeve Kit CFS-SL SK
- Firestop Speed Sleeve CFS-SL / CFS-SL GA / CP 653
- Firestop Top Track Seal CFS-TTS
- Firestop Top Track Seal CFS-TTS MD
- Firestop Top Track Cover CFS-TTS MD
- Firestop Top Track Plug CFS-TTS MD
- Firestop Top Track Seal CFS-TTS 212
- Firestop Top Track Seal CFS-TTS R
- Firestop Wedge Seal CFS-T WD120
- Firestop Wrap Strip CFS-W EL / SG / P / CP 648
- Foil Tapes CS-FT
- Intumescent façade cavity closer CP674
- Joint Sealing Tapes CS-JST
- Mineral Wool
- Mineral Wool Boards
- Multifunctional Tapes CS-MFT
- Pre-coated Mineral Wool Boards
- Smoke & Acoustic Track Seal CS-TTS SA
- Speed Plug CP 777
- Speed Strip CP 767

### 1.2 Application of the listed articles

Construction industry.

Refer to Hilti product literature, technical data sheets, 3rd party published listings and national approvals for specific application information. For more details, please contact your local Hilti organization through <http://www.hilti.group>

### 1.3 Manufacturer / Supplier

**Hilti AG**  
Feldkircherstr. 100  
FL-9494 Schaan  
Liechtenstein

Customer Service  
Phone +423 (0)844 84 84 85  
Fax +423 (0)844 84 84 86

## 2 Other information

A Safety Data Sheet is not required due to the classification of these products as “articles” according to Regulation (EC) No. 1907/2006 of 18 December 2006 (EU) / 29CFR 1910.1200 (U.S.A.). Consequently, these products are exempted from CLP / OSHA Labeling and SDS requirements.

These data are based on our present knowledge. However, they shall not constitute a guarantee for any specific product features and shall not establish a legally valid contractual relationship.

**Informing department:**  
[chemicals.hse@hilti.com](mailto:chemicals.hse@hilti.com)



## Hilti CP 644 Firestop Collar Job Reference

Year	Project Name	Customer Name	Project type
2020	TUEN MUN AREA 56 (500), KWUN CHUI RD	WING SHING ENGINEERING	Residential
2020	Unspecified - Infrastructure - Tai Po Water Treatment Work	ATAL ENGINEERING LIMITED	Infrastructure
2020	New - Residential - (Tai Po Town Lot 214) 7 Fo Yin Road, F	AQUASCAPE LIMITED	Residential