



ANCHOR APPLICATION

Hilti Taiwan, 2020

Mark Yang
Senior Engineer

Strictly Confidential





錨栓標準圖說

錨栓標準圖說 安全 錨栓標準圖說

錨栓標準圖說：錨栓具EOTA認證，錨栓工作年限為50年

錨栓	直徑 (mm)	埋深 (mm)	容許拉力 (kg)	容許剪力 (kg)
HDA-T	10	100	170	200
HDA-T	12	120	270	300
HDA-T	16	160	450	500
HDA-T	20	200	700	800
HDA-T	25	250	1100	1200
HDA-T	32	320	1800	2000
HDA-T	40	400	2800	3000
HDA-T	50	500	4500	5000
HDA-T	63	630	7000	8000
HDA-T	80	800	11000	12000
HDA-T	100	1000	18000	20000

錨栓	直徑 (mm)	埋深 (mm)	容許拉力 (kg)	容許剪力 (kg)
HSC-A	10	100	170	200
HSC-A	12	120	270	300
HSC-A	16	160	450	500
HSC-A	20	200	700	800
HSC-A	25	250	1100	1200
HSC-A	32	320	1800	2000
HSC-A	40	400	2800	3000
HSC-A	50	500	4500	5000
HSC-A	63	630	7000	8000
HSC-A	80	800	11000	12000
HSC-A	100	1000	18000	20000

錨栓	直徑 (mm)	埋深 (mm)	容許拉力 (kg)	容許剪力 (kg)
HSL-3	10	100	170	200
HSL-3	12	120	270	300
HSL-3	16	160	450	500
HSL-3	20	200	700	800
HSL-3	25	250	1100	1200
HSL-3	32	320	1800	2000
HSL-3	40	400	2800	3000
HSL-3	50	500	4500	5000
HSL-3	63	630	7000	8000
HSL-3	80	800	11000	12000
HSL-3	100	1000	18000	20000

錨栓	直徑 (mm)	埋深 (mm)	容許拉力 (kg)	容許剪力 (kg)
HUS3	10	100	170	200
HUS3	12	120	270	300
HUS3	16	160	450	500
HUS3	20	200	700	800
HUS3	25	250	1100	1200
HUS3	32	320	1800	2000
HUS3	40	400	2800	3000
HUS3	50	500	4500	5000
HUS3	63	630	7000	8000
HUS3	80	800	11000	12000
HUS3	100	1000	18000	20000

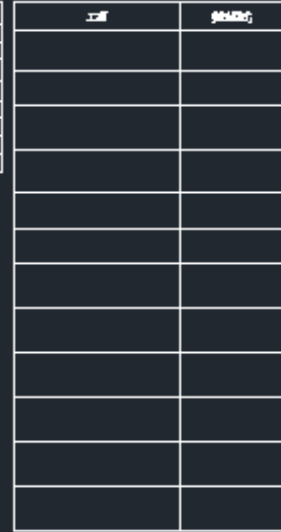
錨栓	直徑 (mm)	埋深 (mm)	容許拉力 (kg)	容許剪力 (kg)
HY200-R+HIT-Z	10	100	170	200
HY200-R+HIT-Z	12	120	270	300
HY200-R+HIT-Z	16	160	450	500
HY200-R+HIT-Z	20	200	700	800
HY200-R+HIT-Z	25	250	1100	1200
HY200-R+HIT-Z	32	320	1800	2000
HY200-R+HIT-Z	40	400	2800	3000
HY200-R+HIT-Z	50	500	4500	5000
HY200-R+HIT-Z	63	630	7000	8000
HY200-R+HIT-Z	80	800	11000	12000
HY200-R+HIT-Z	100	1000	18000	20000

錨栓	直徑 (mm)	埋深 (mm)	容許拉力 (kg)	容許剪力 (kg)
RESO3V3+HAS-(T)	10	100	170	200
RESO3V3+HAS-(T)	12	120	270	300
RESO3V3+HAS-(T)	16	160	450	500
RESO3V3+HAS-(T)	20	200	700	800
RESO3V3+HAS-(T)	25	250	1100	1200
RESO3V3+HAS-(T)	32	320	1800	2000
RESO3V3+HAS-(T)	40	400	2800	3000
RESO3V3+HAS-(T)	50	500	4500	5000
RESO3V3+HAS-(T)	63	630	7000	8000
RESO3V3+HAS-(T)	80	800	11000	12000
RESO3V3+HAS-(T)	100	1000	18000	20000

錨栓	直徑 (mm)	埋深 (mm)	容許拉力 (kg)	容許剪力 (kg)
HW2+HAS-(T)	10	100	170	200
HW2+HAS-(T)	12	120	270	300
HW2+HAS-(T)	16	160	450	500
HW2+HAS-(T)	20	200	700	800
HW2+HAS-(T)	25	250	1100	1200
HW2+HAS-(T)	32	320	1800	2000
HW2+HAS-(T)	40	400	2800	3000
HW2+HAS-(T)	50	500	4500	5000
HW2+HAS-(T)	63	630	7000	8000
HW2+HAS-(T)	80	800	11000	12000
HW2+HAS-(T)	100	1000	18000	20000

錨栓	直徑 (mm)	埋深 (mm)	容許拉力 (kg)	容許剪力 (kg)
RESO3V3+HAS-(T)	10	100	170	200
RESO3V3+HAS-(T)	12	120	270	300
RESO3V3+HAS-(T)	16	160	450	500
RESO3V3+HAS-(T)	20	200	700	800
RESO3V3+HAS-(T)	25	250	1100	1200
RESO3V3+HAS-(T)	32	320	1800	2000
RESO3V3+HAS-(T)	40	400	2800	3000
RESO3V3+HAS-(T)	50	500	4500	5000
RESO3V3+HAS-(T)	63	630	7000	8000
RESO3V3+HAS-(T)	80	800	11000	12000
RESO3V3+HAS-(T)	100	1000	18000	20000

錨栓	直徑 (mm)	埋深 (mm)	容許拉力 (kg)	容許剪力 (kg)
HW2+HAS-(T)	10	100	170	200
HW2+HAS-(T)	12	120	270	300
HW2+HAS-(T)	16	160	450	500
HW2+HAS-(T)	20	200	700	800
HW2+HAS-(T)	25	250	1100	1200
HW2+HAS-(T)	32	320	1800	2000
HW2+HAS-(T)	40	400	2800	3000
HW2+HAS-(T)	50	500	4500	5000
HW2+HAS-(T)	63	630	7000	8000
HW2+HAS-(T)	80	800	11000	12000
HW2+HAS-(T)	100	1000	18000	20000



錨栓型號	適用材料	容許拉力	容許剪力	最小埋深	最大間距	最大邊距	備註
	TYPE-A1: HDA-T	√	√	√	√	√	適用於：預鑄混凝土、鋼筋、AC3080/3085
	TYPE-B1: HSC-A	√	√	-	√	√	適用於：預鑄混凝土、鋼筋
	TYPE-B2: HSD-I	√	√	-	√	√	適用於：預鑄混凝土、鋼筋、FRP
	TYPE-C1: HSL-3	√	√	-	√	√	適用於：預鑄混凝土、鋼筋、FRP
	TYPE-C2: HST3	√	√	-	√	√	適用於：預鑄混凝土、鋼筋、FRP
	TYPE-C3: HSA	-	-	-	√	-	適用於：預鑄混凝土、鋼筋、FRP
	TYPE-D: HUS3	√	-	-	√	√	適用於：預鑄混凝土、鋼筋、FRP
	TYPE-E1: HY200-R+HIT-Z	√	√	-	√	√	適用於：預鑄混凝土、鋼筋、FRP、FRP、FRP
	TYPE-E2: RESO3V3+HAS-(T)	√	-	-	√	√	適用於：預鑄混凝土、鋼筋、FRP、FRP
	TYPE-E3: HW2+HAS-(T)	√	-	-	√	√	適用於：預鑄混凝土、鋼筋、FRP、FRP

- 錨栓型號：TYPE-A1: HDA-T, TYPE-B1: HSC-A, TYPE-B2: HSD-I, TYPE-C1: HSL-3, TYPE-C2: HST3, TYPE-C3: HSA, TYPE-D: HUS3, TYPE-E1: HY200-R+HIT-Z, TYPE-E2: RESO3V3+HAS-(T), TYPE-E3: HW2+HAS-(T)
- 錨栓型號：TYPE-A1: HDA-T, TYPE-B1: HSC-A, TYPE-B2: HSD-I, TYPE-C1: HSL-3, TYPE-C2: HST3, TYPE-C3: HSA, TYPE-D: HUS3, TYPE-E1: HY200-R+HIT-Z, TYPE-E2: RESO3V3+HAS-(T), TYPE-E3: HW2+HAS-(T)
- 錨栓型號：TYPE-A1: HDA-T, TYPE-B1: HSC-A, TYPE-B2: HSD-I, TYPE-C1: HSL-3, TYPE-C2: HST3, TYPE-C3: HSA, TYPE-D: HUS3, TYPE-E1: HY200-R+HIT-Z, TYPE-E2: RESO3V3+HAS-(T), TYPE-E3: HW2+HAS-(T)
- 錨栓型號：TYPE-A1: HDA-T, TYPE-B1: HSC-A, TYPE-B2: HSD-I, TYPE-C1: HSL-3, TYPE-C2: HST3, TYPE-C3: HSA, TYPE-D: HUS3, TYPE-E1: HY200-R+HIT-Z, TYPE-E2: RESO3V3+HAS-(T), TYPE-E3: HW2+HAS-(T)
- 錨栓型號：TYPE-A1: HDA-T, TYPE-B1: HSC-A, TYPE-B2: HSD-I, TYPE-C1: HSL-3, TYPE-C2: HST3, TYPE-C3: HSA, TYPE-D: HUS3, TYPE-E1: HY200-R+HIT-Z, TYPE-E2: RESO3V3+HAS-(T), TYPE-E3: HW2+HAS-(T)
- 錨栓型號：TYPE-A1: HDA-T, TYPE-B1: HSC-A, TYPE-B2: HSD-I, TYPE-C1: HSL-3, TYPE-C2: HST3, TYPE-C3: HSA, TYPE-D: HUS3, TYPE-E1: HY200-R+HIT-Z, TYPE-E2: RESO3V3+HAS-(T), TYPE-E3: HW2+HAS-(T)
- 錨栓型號：TYPE-A1: HDA-T, TYPE-B1: HSC-A, TYPE-B2: HSD-I, TYPE-C1: HSL-3, TYPE-C2: HST3, TYPE-C3: HSA, TYPE-D: HUS3, TYPE-E1: HY200-R+HIT-Z, TYPE-E2: RESO3V3+HAS-(T), TYPE-E3: HW2+HAS-(T)
- 錨栓型號：TYPE-A1: HDA-T, TYPE-B1: HSC-A, TYPE-B2: HSD-I, TYPE-C1: HSL-3, TYPE-C2: HST3, TYPE-C3: HSA, TYPE-D: HUS3, TYPE-E1: HY200-R+HIT-Z, TYPE-E2: RESO3V3+HAS-(T), TYPE-E3: HW2+HAS-(T)
- 錨栓型號：TYPE-A1: HDA-T, TYPE-B1: HSC-A, TYPE-B2: HSD-I, TYPE-C1: HSL-3, TYPE-C2: HST3, TYPE-C3: HSA, TYPE-D: HUS3, TYPE-E1: HY200-R+HIT-Z, TYPE-E2: RESO3V3+HAS-(T), TYPE-E3: HW2+HAS-(T)
- 錨栓型號：TYPE-A1: HDA-T, TYPE-B1: HSC-A, TYPE-B2: HSD-I, TYPE-C1: HSL-3, TYPE-C2: HST3, TYPE-C3: HSA, TYPE-D: HUS3, TYPE-E1: HY200-R+HIT-Z, TYPE-E2: RESO3V3+HAS-(T), TYPE-E3: HW2+HAS-(T)



歐盟認證確保錨栓工作年限，但這圖的錨栓全部為碳鋼電鍍鋅，如需要不銹鋼，會再另外作一張
因為有些力量會有變化，需要核對，單價也都不同

廠房建築用 後置金屬錨栓標準圖

碳鋼電鍍鋅；錨栓須具EOTA 認證，錨栓工作年限為50年

TYPE-A1: 重型擴底式錨栓 套筒型 HDA-T, $f_c' = 210 \text{kg/cm}^2$

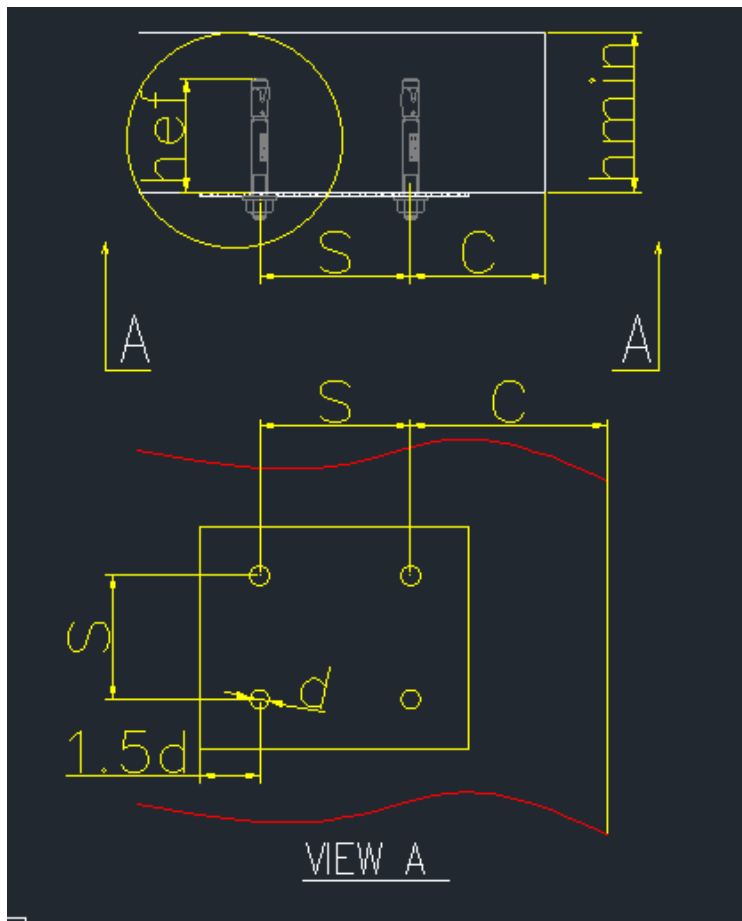
錨栓直徑	(mm)	M10	M12	M16	M20
有效埋深	hef(mm)	100	125	190	250
最小基材厚度	hmin(mm)	180	200	270	350
設計拉力	噸 (T)	3.1	4.5	8.5	13.0
設計剪力	噸 (T)	4.3	5.4	9.4	13.8
最小間距	Smin(mm)	100	125	190	250
最小邊距	Cmin(mm)	80	100	150	200
螺栓長度 \geq	Lb(mm)	150	190	275	360

TYPE-C1: 重型扭矩控制型膨脹錨栓 耐震型 HSL-3 $f_c' =$

錨栓直徑	(mm)	M8	M10	M12	M16
有效埋深	hef(mm)	60	70	80	100
最小基材厚度	hmin(mm)	120	140	160	200
設計拉力	噸 (T)	1.3	2.0	2.4	3.4
設計剪力	噸 (T)	2.5	4.0	4.9	6.8
最小間距	Smin(mm)	60	70	80	100
最小邊距	Cmin(mm)	60	70	80	100
螺栓長度 \geq	Lb(mm)	83	95	111	138



固定的間距與邊距













文字規範的要求

1. 除設計圖說另有規定外，TYPE E2型不得使用於倒吊面及有防火考量之區域，如逃生動線。
2. 本表所採用之後置安裝錨栓，承商均須提供歐盟 ETA 認證報告說明錨栓使用工作年限為50年。
3. 除設計圖說已指定之錨栓尺寸與類型外，本專案其他相關固定應用需對應圖說內之類似工項選用錨栓類型。承商須另提結構技師簽證之計算書，計算法規需依照 EOTA-001之內容檢討錨栓相關破壞模式。
4. 本工程之錨栓可選用 Hilti品牌，左表為選用 Hilti錨栓類型與設計荷重，廠商如提送同等品，則須提送技術資料對照表，包含拉剪力、間邊距、有效埋深與錨栓長度及產品性能認證須為同等，並送工程司審核後，方可使用。
5. 承商送審資料須包含國際認證報告外，原廠技術資料，施工計畫包括使用錨栓類型尺寸、鋼筋探測放樣計畫，鑽孔深度、間邊距與拉拔試驗計畫，審查合格後始能施工。
6. 若有變更設計，則承商需提供變更設計計算，若選用錨栓之類型與尺寸與性能不同於原圖面設計，則需提供原設計單位審查合格同意後始能施工。
7. 施工前，承商應提供安裝方式之說明，且核對正確施工工具與施工流程，且為避免安裝時損害原有鋼筋造成廢孔，鑽孔前應依鋼筋探測放樣計畫，以鋼筋探測器掃描，確認結果並留存檔案資料，交由業主或工程司審查後方可施工。
8. 施工後對承商之安裝結果品質控制以拉拔試驗作為檢測依據
- 8.1. 試驗單位：應由業主同意之檢驗單位實施，其測試儀器應為校正有效期限內之儀器，並於測試完畢後由該單位出具試驗結果。
- 8.2. 施工中承商應依提送之自主檢驗表作紀錄，內容包括錨栓技術資料、認證報告之確認、孔徑、孔深之紀錄，使用廠牌型號、安裝工具型號與固定時的扭力值、拉拔試驗值、購買證明及使用數量等，呈交品質工程師及業主查核，供工程驗收用。為避免錯誤固定扭力之方式，造成錨栓損壞，廠施須依照錨栓 ETA 國際認證報告內建議之方式實施之。
- 8.3. 除設計圖說或業主另有規定外，施工後品質試驗比例為3%，錨栓應測試到表列之設計拉力值且錨栓不得產生拔出破壞，而測試儀表上之拉力值應維持30秒以上，如測試結果不到表列之數值，則需重新檢討相關施工工具與施工流程，並由承商須提相關改善計畫，經業主與工程司代表審核同意後，方可施工，不合格之錨栓須由承商吸收相關費用。



錨栓類型與性能要求

錨栓標準圖	錨栓型式	開裂混凝土	抗衝擊認證	抗疲勞認證	防火測試	耐震適用	特點
	TYPE-A1: HDA-T	✓	✓	✓	✓	✓	自切擴底，穿透式安裝，高承載力，具各種動承載認證
	TYPE-B1: HSC-A	✓	✓	—	✓	✓	自切擴底，適合邊距間距小，淺埋深
	TYPE-B2: HSC-I	✓	✓	—	✓	✓	自切擴底，適合邊距間距小，淺埋深，可外接螺桿
	TYPE-C1: HSL-3	✓	✓	—	✓	✓	重型高抗剪力，楔形膨脹確保後續膨脹性能
	TYPE-C2: HST3	✓	✓	—	✓	✓	目視安裝標記，楔形膨脹確保後續膨脹性能
	TYPE-C3: HSA	—	—	—	✓	—	三段埋深，楔形膨脹確保後續膨脹性能
	TYPE-D: HUS3	✓	—	—	✓	✓	自攻安裝快速，適合間邊距小，具調整性，可重複使用
	TYPE-E1: HY200-R+HIT-Z	✓	✓	—	✓	✓	兩劑式速凝型藥劑搭配特殊耐震型螺桿，為化學膨脹式，高承載力，不需要清潔鑽孔孔壁
	TYPE-E2: RE500V3+HAS-(T)	✓	—	—	✓	✓	兩劑式緩凝型藥劑搭配一般型螺桿，為化學黏著式，高承載力，適用有水與水下環境
	TYPE-E3: HVU2+HAS-(T)	✓	—	—	✓	✓	單劑式速凝型藥劑包搭配一般型螺桿，為化學黏著式，高承載力，安裝快速適用於倒吊施工



需要填寫應用的工項與選擇的錨栓類型

A screenshot of the HILTI software interface. It features a large table with columns for anchor type, diameter, and other technical specifications. To the right of the table, there are diagrams illustrating the installation of an anchor into a concrete wall, showing the depth and spacing requirements.

HILTI 全部錨栓類型

A screenshot of the HILTI software interface showing a detailed table of anchor types. The table lists various anchor models, their diameters, and other technical details. The text is in Chinese.

錨栓技術數據

A screenshot of the HILTI software interface showing a large table of technical data for anchors. The table is organized into several columns and rows, providing detailed information for each anchor type. The text is in Chinese.

HSR尺寸	材料單價 (NTD)	施工深度(mm)	施工費用100隻以上 每隻費用 (含鋼筋探測與鑽尾、施工工具之耗損)(NTD)	連工帶料費用
M6	31	40	70	101
M8	42	40	75	117
M10	49	50	85	134
M12	80	65	95	175
M16	121	80	115	236
M20	251	100	150	401

編合理的材料單價與施工費用

範例

附錄建築用 裝置金屬吊柱標準圖

設備安裝用：鋼柱具EOTA認證，鋼柱工作年限為50年

吊柱圖號	吊柱型式	安裝位置	吊柱規格	吊柱長度	吊柱寬度	吊柱高度	備註
	TYPE-A1:HDA-T	√	√	√	√	√	吊柱、吊柱底座、吊柱墊片、吊柱螺絲
	TYPE-B1:HSC-A	√	√	-	√	√	吊柱、吊柱底座、吊柱墊片
	TYPE-B2:HSC-I	√	√	-	√	√	吊柱、吊柱底座、吊柱墊片、吊柱螺絲
	TYPE-C1:HSL-S	√	√	-	√	√	吊柱、吊柱底座、吊柱墊片
	TYPE-C2:HST3	√	√	-	√	√	吊柱、吊柱底座、吊柱墊片
	TYPE-C3:HSA	-	-	-	√	-	吊柱、吊柱底座、吊柱墊片
	TYPE-D:HUS3	√	-	-	√	√	吊柱、吊柱底座、吊柱墊片、吊柱螺絲
	TYPE-E1:HY200-R+HIT-Z	√	√	-	√	√	吊柱、吊柱底座、吊柱墊片、吊柱螺絲、吊柱螺絲墊片
	TYPE-E2:RES00V3+HAS-(T)	√	-	-	√	√	吊柱、吊柱底座、吊柱墊片、吊柱螺絲、吊柱螺絲墊片
	TYPE-E3:HW2+HAS-(T)	√	-	-	√	√	吊柱、吊柱底座、吊柱墊片、吊柱螺絲、吊柱螺絲墊片

步驟一

填寫專案工項類型
假設該專案有

1. 扶手欄杆固定
2. 設備安裝固定
3. Cable tray 重型管路固定
4. 輕型管路固定
5. 外牆帷幕固定
6. 燈具標示牌等吊掛
7. 鋼柱底版

1. 吊柱安裝前應先確認吊柱安裝位置及高度，並進行測量。
2. 吊柱安裝時應先將吊柱底座及吊柱墊片安裝於鋼柱上。
3. 吊柱安裝時應先將吊柱底座及吊柱墊片安裝於鋼柱上，並進行測量。
4. 吊柱安裝時應先將吊柱底座及吊柱墊片安裝於鋼柱上，並進行測量。
5. 吊柱安裝時應先將吊柱底座及吊柱墊片安裝於鋼柱上，並進行測量。
6. 吊柱安裝時應先將吊柱底座及吊柱墊片安裝於鋼柱上，並進行測量。
7. 吊柱安裝時應先將吊柱底座及吊柱墊片安裝於鋼柱上，並進行測量。

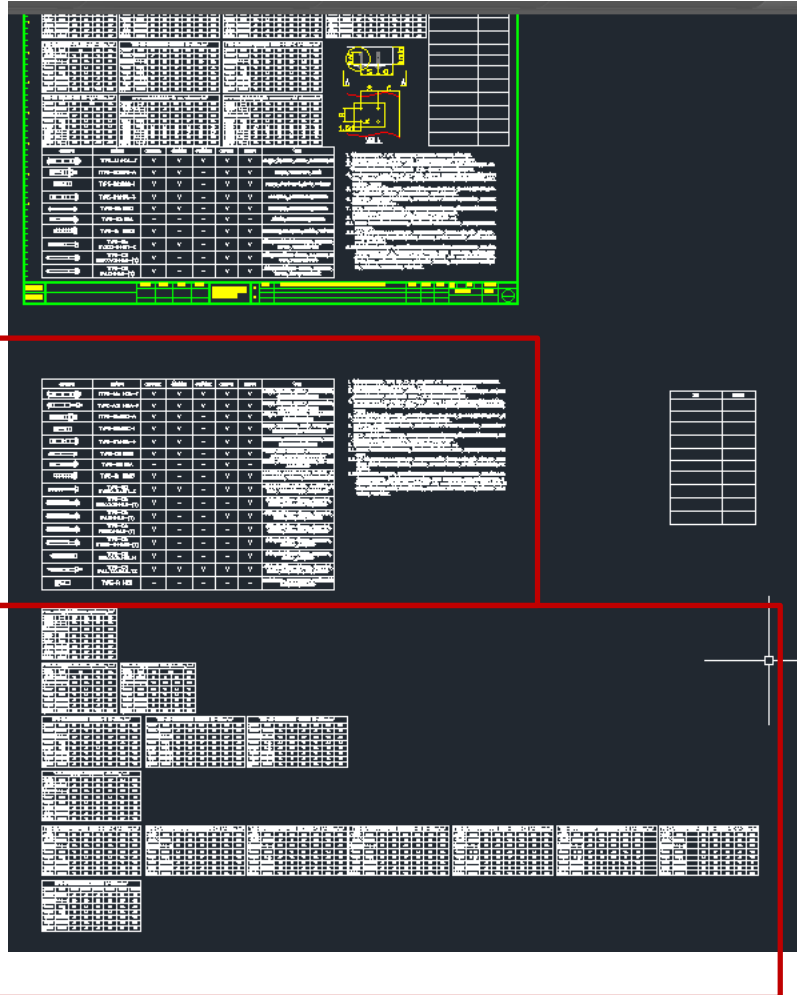


3.由下方貼入有應用到的錨栓與數據到圖框內

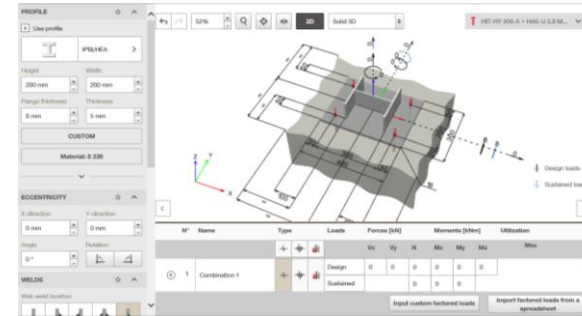


HILTI 全部錨栓類型

錨栓技術數據



1.由CAD圖說下方選擇適合錨栓 與技術資料依功能需求，並核對單隻錨栓承載力數據或透過HILTI PE錨栓軟體設計選出適合的錨栓



2.選好應用的錨栓尺寸與形式

- 1.扶手欄杆固定 HSA M10 or HUS3 8
- 2.設備安裝固定 HSL4 M16
- 3.震動設備 HDA-T M12
- 4.風機固定 HDA-T M10
- 3.Cable tray 重型管路固定 HST3 M16 M20
- 4.輕型管路固定 HST3 M8
- 5.外牆帷幕固定 HST3 M8
- 6.燈具標示牌等吊掛 HSA M6
- 7.鋼柱底版 RE500V3 M24

