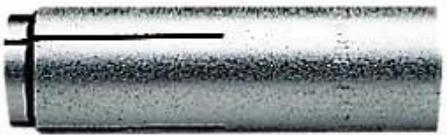
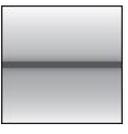


# HKD 内部コーン打込み式金属系アンカー

アンカー		特徴
	HKD (M8-M20)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 実績の十分ある汎用製品</li> <li>- 日常の現場において実証、承認、確認された製品</li> <li>- 簡単な目視確認による信頼性の高い施工が可能</li> <li>- 使用用途が広い</li> <li>- ボルトや鉄筋と合わせて中量物取付け用</li> <li>- 材質やサイズのバリエーションにより、広い範囲での適用が可能</li> </ul>
	HKD-S(R) (M6-M20)	
	HKD-E(R) (M6-M20)	

母材	荷重条件	その他				
 ひび割れを想定しない コンクリート	 静的/準静的	 ハンマー ドリル穿孔	 欧州技術認証 ETA	 CE 適合製品	 PROFIS 設計ソフト 対応	 耐腐食

## 認証 / 証明書

種類	機関/研究所	No. / 発行年月日
ETA 欧州技術認証 <sup>a)</sup>	CSTB, Marne-la-Vallée	ETA-02/0032 / 2015-01-07

a) 本章における全てのデータは ETA-02/0032 (2015-01-07 発行) に準拠

## 基準荷重データ (単体アンカー対象)

- 本項の全てのデータは下記条件による。
- 所定のアンカー施工 (施工条件、手順参照)
  - へりあき、アンカーピッチの影響がない
  - 鋼材破壊
  - 最小母材厚
  - コンクリート圧縮強度 C 20/25,  $f_{ck,cube} = 25 \text{ N/mm}^2$  (JIS 規格  $F_c \approx 21 \text{ N/mm}^2$  相当)
  - アンカー材質 強度区分 5.8(炭素鋼)、A4-70(ステンレス鋼)

### 有効埋込み長

アンカーサイズ	M6	M8	M10	M12	M16	M20	3/8"	3/8"	1/2"
有効埋込み長 $h_{ef}$ [mm]	25	30	40	50	65	80	30	40	50

### 基準耐力

アンカーサイズ	ヒルティ社内データ	ETA-02/0032, (2015-01-07)					ヒルティ社内データ			
		M6x25	M8x30	M10x40	M12x50	M16x65	M20x80	3/8"x30	3/8"x40	1/2"x50
引張 $N_{Rk}$	HKD	6,3	8,3	12,8	17,8	26,4	36,1			
	HKD-S, HKD-E [kN]	6,3	8,3	12,8	17,8	26,4	36,1			
	HKD-SR, HKD-ER	6,3	8,3	12,8	17,8	26,4	36,1	-		-
せん断 $V_{Rk}$	HKD	5,0	8,6	11,0	18,3	33,8	49,0			
	HKD-S, HKD-E [kN]	5,0	7,0	8,0	14,1	21,9	34,7			
	HKD-SR, HKD-ER	6,2	8,4	10,5	18,7	32,1	51,0	-		-

### 設計耐力

アンカーサイズ	ヒルティ社内データ	ETA-02/0032, (2015-01-07)					ヒルティ社内データ			
		M6x25	M8x30	M10x40	M12x50	M16x65	M20x80	3/8"x30	3/8"x40	1/2"x50
引張 $N_{Rd}$	HKD	4,2	5,5	8,5	11,9	17,6	24,0			
	HKD-S, HKD-E [kN]	3,0	4,6	7,1	9,9	17,6	24,0			
	HKD-SR, HKD-ER	3,0	4,6	7,1	9,9	17,6	24,0	-		-
せん断 $V_{Rd}$	HKD	4,0	6,9	8,8	14,6	27,0	39,4			
	HKD-S, HKD-E [kN]	3,9	5,5	6,4	11,3	17,5	27,8			
	HKD-SR, HKD-ER	4,1	5,5	6,9	12,3	21,1	33,6	-		-

### 許容安全荷重 <sup>a)</sup>

アンカーサイズ	ヒルティ社内データ	ETA-02/0032, (2015-01-07)					ヒルティ社内データ			
		M6x25	M8x30	M10x40	M12x50	M16x65	M20x80	3/8"x30	3/8"x40	1/2"x50
引張 $N_{Rec}$	HKD	3,0	3,9	6,1	8,5	12,6	17,2	3,9	6,1	8,5
	HKD-S, HKD-E [kN]	2,1	3,3	5,1	7,1	12,6	17,2	3,3	5,1	7,1
	HKD-SR, HKD-ER	2,1	3,3	5,1	7,1	12,6	17,2	-	5,1	7,1
せん断 $V_{Rec}$	HKD	2,9	4,9	6,3	10,5	19,3	28,3	5,7	6,3	10,5
	HKD-S, HKD-E [kN]	2,8	3,9	4,6	8,1	12,5	19,8	3,9	4,6	8,1
	HKD-SR, HKD-ER	2,9	3,9	4,9	8,8	15,1	24,0	-	4,9	8,8

a) 部分安全係数は  $\gamma = 1,4$  です。この部分安全係数は荷重の種類によって異なるため、各国の基準を採用してください。

## 材料

### 機械的特性

アンカーサイズ		M6	M8	M10 3/8"	M12 1/2"	M16	M20
公称引張強度 $f_{uk}$	HKD	570	570	570	570	640	590
	HKD-S, HKD-E [N/mm <sup>2</sup> ]	560	560	510	510	-	460
	HKD-SR, HKD-ER	540	540	540	540	-	540
降伏強度 $f_{yk}$	HKD	460	460	460	480	510	470
	HKD-S, HKD-E [N/mm <sup>2</sup> ]	440	440	410	410	-	375
	HKD-SR, HKD-ER	355	355	355	355	-	355
応力断面 $A_s$	HKD	20,7	26,7	32,7	60,1	105	167
	HKD-S, HKD-E [mm <sup>2</sup> ]	20,9	26,1	28,8	58,7	-	163
	HKD-SR, HKD-ER						
断面係数 $W$	HKD	32,3	54,6	82,9	184	431	850
	HKD-S, HKD-E [mm <sup>3</sup> ]	50	79	110	264	602	1191
	HKD-SR, HKD-ER						
曲げ抵抗 (ボルト) $M_{Rk,s}^0$	強度区分 5.8 炭素鋼	7,6	18,7	37,4	65,5	167	325
	HKD-SR [Nm]	11	26	52	92	187	454
	HKD-ER A4-70 ステンレス鋼						

### 材質

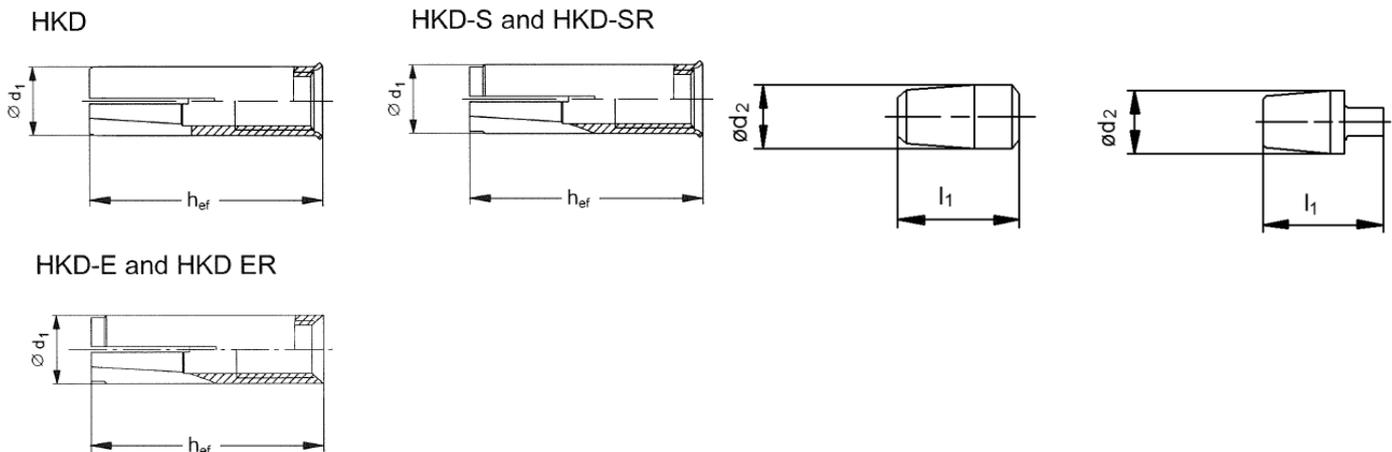
部材	材料	
アンカー本体	HKD	冷間成型鋼 / 亜鉛メッキ 5 μm 以上
	HKD-S, HKD-E	鋼材 Fe/Zn5 亜鉛メッキ 5 μm 以上
	HKD-SR, HKD-ER	ステンレス鋼, 1.4401, 1.4404, 1.4571
拡張コーン	HKD	冷間成型鋼
	HKD-S, HKD-E	冷間成型鋼
	HKD-SR, HKD-ER	ステンレス鋼, 1.4401, 1.4404, 1.4571

### アンカー寸法 HKD, HKD-S, HKD-E, HKD-SR, HKD-ER

アンカー寸法	ヒルティ社内データ	ETA-02/0032 (2015-01-07)						ヒルティ社内データ		
		M6x25	M8x30	M10x40	M12x50	M16x65	M20x80	3/8"x30	3/8"x40	1/2"x50
有効埋込み長	$h_{ef}$ [mm]	25	30	40	50	65	80	30	40	50
アンカー直径	$d_1$ [mm]	7,9	9,95	11,95	14,9	19,75	24,75	11,9	11,95	15,85
コーン径	$d_2$ [mm]	5,1	6,5	8,2	10,3	13,8	16,4	8,2	7,86	10,2
コーンの長	$l_1$ [mm]	10	12	16	20	29	30	12	16.2	20

#### アンカー本体

#### 拡張コーン

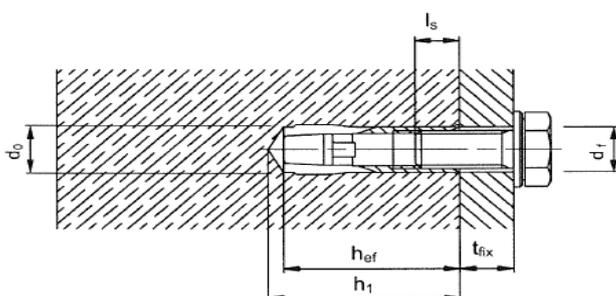


#### 施工条件

#### 施工詳細

アンカーサイズ	ヒルティ社内データ	ETA-02/0032, (2015-01-07)						ヒルティ社内データ		
		M6x25	M8x30	M10x40	M12x50	M16x65	M20x80	3/8"x30	3/8"x40	1/2"x50
有効埋込み長	$h_{ef}$ [mm]	25	30	40	50	65	80	30	40	50
穿孔径 (ビットの呼び径)	$d_o$ [mm]	8	10	12	15	20	25	12	12	16
*1	$d_{cut} \leq$ [mm]	8,45	10,5	12,5	15,5	20,5	25,5	12,5	12,5	16,5
穿孔長	$h_1 \geq$ [mm]	27	33	43	54	70	85	33	43	54
最小ねじ込み深さ	$l_{s,min}$ [mm]	6	8	10	12	16	20	10	10	12
内ねじ最大深さ	$l_{s,max}$ [mm]	12	14,5	18	23,5	30,5	42	13	18	22
取付物の下穴径	$d_f \leq$ [mm]	7	9	12	14	18	22	12	12	14
最大締付トルク	$T_{ins}$ [Nm]	4	8	15	35	60	100	15	15	35

\*1 付録の dcut 説明をご参照ください。



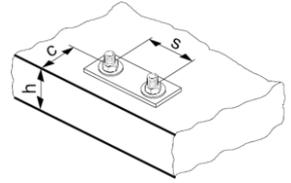
### 標準施工工具

アンカーサイズ	M6	M8	M10 3/8"	M10 3/8"	M12 1/2"	M16
ロータリーハンマードリル	TE 1 - TE 3				TE 16 - TE 50	
機械式 セッティングツール HSD-M	6x25	8x30	10x30	10x40	12x50	16x65
手打ち式 セッティングツール HSD-G	6x25	8x30	10x30	10x40	12x50	16x65
その他の工具	ハンマー, トルクレンチ, ダストポンプ					

### 施工条件

アンカーサイズ	ヒルティ社内データ	ETA-02/0032, (2015-01-07)						ヒルティ社内データ		
		M6x25	M8x30	M10x40	M12x50	M16x65	M20x80	3/8" x30	3/8" x40	1/2" x50
最小母材厚	$h_{min}$ [mm]	100	100	100	100	130	160	100	100	100
最小アンカーピッチ	$s_{min}$ [mm]	60	60	80	125	130	160	60	80	125
最小へりあき HKD-S (R) / HKD-E (R)	$c_{min}$ [mm]	88	105	140	175	230	280	105	140	175
最小アンカーピッチ HKD	$s_{min}$ [mm]	80	60	80	125	130	160	60	80	125
	$c \geq$ [mm]	140	105	140	175	230	280	105	140	175
最小へりあき HKD	$c_{min}$ [mm]	100	80	140	175	230	280	80	140	175
	$s \geq$ [mm]	150	120	80	125	130	160	120	80	125
割裂破壊を考慮した基準 アンカーピッチ及び基準 へりあき HKD	$s_{cr,sp}$ [mm]	200	210	280	350	455	560	210	280	350
	$c_{cr,sp}$ [mm]	100	105	140	175	227	280	105	140	175
コンクリートコーン状破壊 を考慮した基準アンカーピ ッチ及び基準へりあき HKD / HKDS-(R) / HKD-E(R)	$s_{cr,N}$ [mm]	80	90	120	150	195	240	90	120	150
	$c_{cr,N}$ [mm]	40	45	60	75	97	120	45	60	75
割裂破壊を考慮した基準 アンカーピッチ及び基準 へりあき HKD-S(R) / HKD-E(R)	$s_{cr,sp}$ [mm]	176	210	280	350	455	560	210	280	350
	$c_{cr,sp}$ [mm]	88	105	140	175	227	280	105	140	175

基準アンカーピッチ（基準へりあき）より小さいアンカーピッチ（へりあき）の場合、設計荷重を低減します。



**施工手順**

\*施工の詳細については製品パッケージに付属の取扱説明書を参照してください。

施工手順	
<p><b>1. 穿孔</b></p>	<p><b>2. 孔内清掃</b></p>
<p><b>3. アンカーの挿入</b></p>	<p><b>4. セッティングツール</b></p>
<p><b>5. セッティングツールによるアンカーの打設</b></p>	<p><b>6. セッティングツールによる打設の確認</b></p>
<p><b>7. 取付物の取付け</b></p>	

