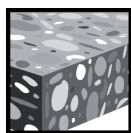
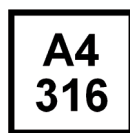


## HKD Ancorante femmina | Fissaggio singolo

Versione		Vantaggi
	HKD Acciaio al carbonio (versione con imbocco)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ancorante femmina per applicazioni veloci e sicure</li> <li>- nessun danno al filetto quando il tassello viene posato; facile da espandere</li> <li>- controllo visivo della corretta posa</li> <li>- versatile</li> <li>- per carichi medi: fissaggi con bulloni o barre filettate</li> <li>- disponibile in vari materiali e misure per coprire il maggior numero di applicazioni</li> </ul>
	HKD-SR Acciaio inox (versione con imbocco)	



Calcestruzzo



Resistenza  
alla  
corrosione



Benestare  
Tecnico  
Europeo



Marchio CE



Software Hilti  
per la  
progettazione

### Certificazioni

Descrizione	Autorità / Laboratorio	No. / data di pubblicazione
Benestare tecnico europeo <sup>a)</sup>	DIBt, Berlino	ETA-02/0032 / 2010-04-22

a) Gli ancoranti con profondità d'ancoraggio  $h_{ef} = 25\text{mm}$  non fanno parte della certificazione ETA

### Dati principali di carico (per un singolo ancorante)

Tutti i dati riportati in questa sezione sono riferiti a:

- posa corretta (vedere le istruzioni per la corretta posa in opera)
- assenza di influenze derivanti da distanza dal bordo o interasse
- cedimento riferito ad acciaio
- spessore minimo del materiale base
- calcestruzzo C 20/25,  $f_{ck,cube} = 25\text{ N/mm}^2$
- bullone o barra in acciaio 5.8 (acciaio al carbonio) e/o A4-70 (acciaio inox)

**Resistenza ultima media**

Dimensione ancorante		Dati tecnici Hilti											
		M6x25	M8x25	M10x25	M12x25	M6x30	M8x30	M8x40	M10x30	M10x40	M12x50	M16x65	M20x80
Trazione $N_{Ru,m}$													
HKD	[kN]	8,4	8,4	8,4	8,4	-	11,0	13,1	11,0	17,0	23,8	32,9	48,1
HKD-SR	[kN]	8,2	-	-	-	10,6	10,8	-	-	16,6	23,3	34,5	47,1
Taglio $V_{Ru,m}$													
HKD	[kN]	5,5	6,9	6,9	6,9	-	9,4	10,1	11,0	12,2	20,1	37,1	53,9
HKD-SR	[kN]	8,3	-	-	-	7,0	10,9	-	-	13,7	24,3	41,7	66,3

**Resistenza caratteristica**

Dimensione ancorante		Dati tecnici Hilti				Dati conformi a ETA-02/0032 del 2010-04-22							
		M6x25	M8x25	M10x25	M12x25	M6x30	M8x30	M8x40	M10x30	M10x40	M12x50	M16x65	M20x80
Trazione $N_{Rk}$													
HKD	[kN]	6,3	6,3	6,3	6,3	-	8,3	9,0	8,3	12,8	17,8	26,4	36,1
HKD-SR	[kN]	6,3	-	-	-	8,3	8,3	-	-	12,8	17,8	26,4	36,1
Taglio $V_{Rk}$													
HKD	[kN]	5,0	6,3	6,3	6,3	-	8,6	9,2	10,0	11,0	18,3	33,8	49,0
HKD-SR	[kN]	6,2	-	-	-	6,4	8,4	-	-	10,5	18,7	32,1	51,0

**Resistenza di progetto**

Dimensione ancorante		Dati tecnici Hilti				Dati conformi a ETA-02/0032 del 2010-04-22							
		M6x25	M8x25	M10x25	M12x25	M6x30	M8x30	M8x40	M10x30	M10x40	M12x50	M16x65	M20x80
Trazione $N_{Rd}$													
HKD	[kN]	4,2	4,2	4,2	4,2	-	5,5	6,0	5,5	8,5	11,9	17,6	24,0
HKD-SR	[kN]	3,0	-	-	-	4,6	4,6	-	-	7,1	9,9	17,6	24,0
Taglio $V_{Rd}$													
HKD	[kN]	4,0	4,2	4,2	4,2	-	6,9	7,3	8,0	8,8	14,6	27,0	39,4
HKD-SR	[kN]	4,1	-	-	-	4,2	5,5	-	-	6,9	12,3	21,1	33,6

### Carichi raccomandati

Dimensione ancorante	Dati tecnici Hilti				Dati conformi a ETA-02/0032 del 2010-04-22							
	M6x25	M8x25	M10x25	M12x25	M6x30	M8x30	M8x40	M10x30	M10x40	M12x50	M16x65	M20x80
Trazione $N_{rec}^{a)}$												
HKD [kN]	3,0	3,0	3,0	3,0	-	3,9	4,3	3,9	6,1	8,5	12,6	17,2
HKD-SR [kN]	2,1	-	-	-	3,3	3,3	-	-	5,1	7,1	12,6	17,2
Taglio $V_{rec}^{a)}$												
HKD [kN]	2,9	3,0	3,0	3,0	-	4,9	5,2	5,7	6,3	10,5	19,3	28,3
HKD-SR [kN]	2,9	-	-	-	3,0	3,9	-	-	4,9	8,8	15,1	24,0

a) Con coefficiente globale di sicurezza  $\gamma = 1,4$ . I coefficienti parziali di sicurezza per le azioni dipendono dal tipo di carico e devono essere desunti dalle normative nazionali.

### Materiali

#### Proprietà meccaniche HKD, HKD-SR

Dimensione ancorante			M6	M8	M10	M12	M16	M20
Resistenza ultima caratteristica $f_{uk}$	HKD	[N/mm <sup>2</sup> ]	570	570	570	570	640	590
	HKD-SR	[N/mm <sup>2</sup> ]	540	540	540	540	-	540
Resistenza caratteristica allo snervamento $f_{yk}$	HKD	[N/mm <sup>2</sup> ]	460	460	460	480	510	470
	HKD-SR	[N/mm <sup>2</sup> ]	355	355	355	355	-	355
Sezione resistente $A_s$	HKD	[mm <sup>2</sup> ]	20,7	26,7	32,7	60,1	105	167
	HKD-SR	[mm <sup>2</sup> ]	20,9	26,1	28,8	58,7	-	163
Momento resistente W	HKD	[mm <sup>3</sup> ]	32,3	54,6	82,9	184	431	850
	HKD-SR	[mm <sup>3</sup> ]	50	79	110	264	602	1191
Momento flettente caratteristico per barra o bullone $M_{Rk,s}^0$	HKD con acciaio 5.8	[Nm]	7,6	18,7	37,4	65,5	167	325
	HKD-SR con acciaio A4-70	[Nm]	11	26	52	92	187	454

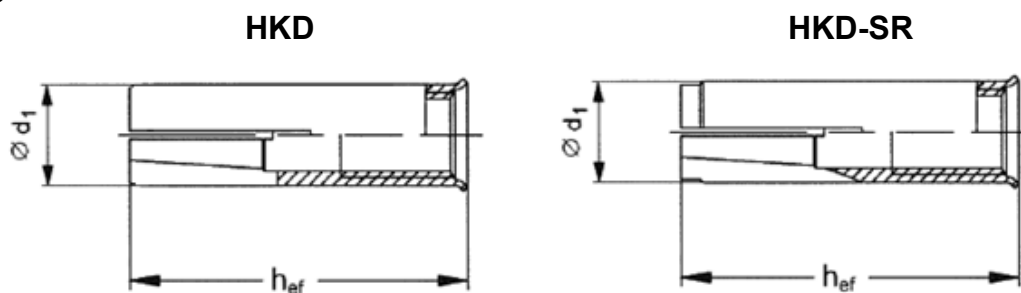
### Caratteristiche materiale

Elemento		Materiale
Ancorante	HKD	Acciaio Fe/Zn5, spessore zincatura min. 5 µm
	HKD-SR	Acciaio inox 1.4401, 1.4404, 1.4571
Cuneo di espansione	HKD	Acciaio
	HKD-SR	Acciaio inox 1.4401, 1.4404, 1.4571

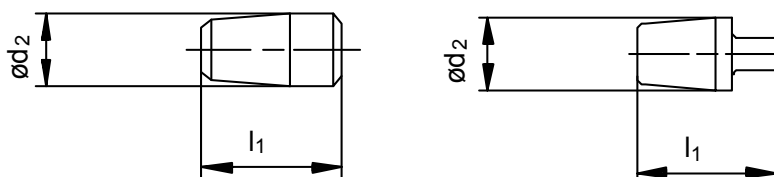
### Dimensioni ancorante

Dimensione ancorante Versione													
	M6x25	M8x25	M10x25	M12x25	M6x30	M8x30	M8x40	M10x30	M10x40	M12x50	M16x65	M20x80	
Profondità effettiva d'ancoraggio $h_{ef}$ [mm]	25	25	25	25	30	30	40	30	40	50	60	80	
Diametro ancorante $d_1$ [mm]	7,9	9,95	11,9	14,9	8	9,95	9,95	11,8	11,95	14,9	19,75	24,75	
Diametro cuneo $d_2$ [mm]	5,1	6,35	8,1	9,7	5	6,5	6,35	8,2	8,2	10,3	13,8	16,4	
Lunghezza cuneo $l_1$ [mm]	10	7	7	7,2	15	12	16	12	16	20	29	30	

### Ancorante



### Cuneo di espansione

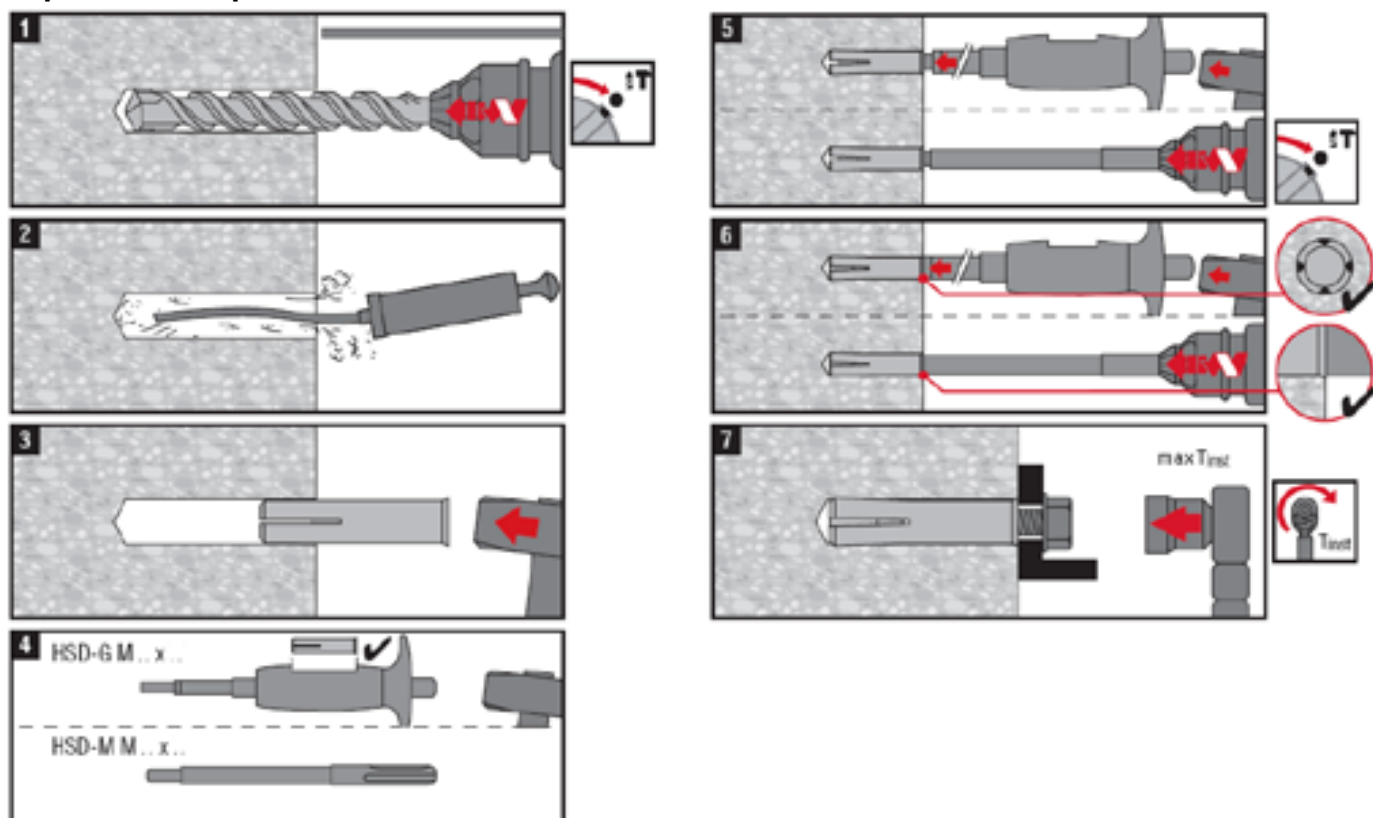


## Posa

### Attrezzatura per la posa

Dimensione ancorante	M6x25	M6x30	M8x25	M8x30	M8x40	M10x25	M10x30	M10x40	M12x25	M12x50	M16x65	M20x80
Perforatore	TE 2 – TE 16										TE 40 – 80	
Attrezzo meccanico di posa HSD-M	6x25/30	8x25/30	8x40	10x25/30	10x40	12x25	12x50	16x65	20x80			
Attrezzo manuale di posa HSD-G												
Altri strumenti	martello, chiave dinamometrica, pompetta soffiante											

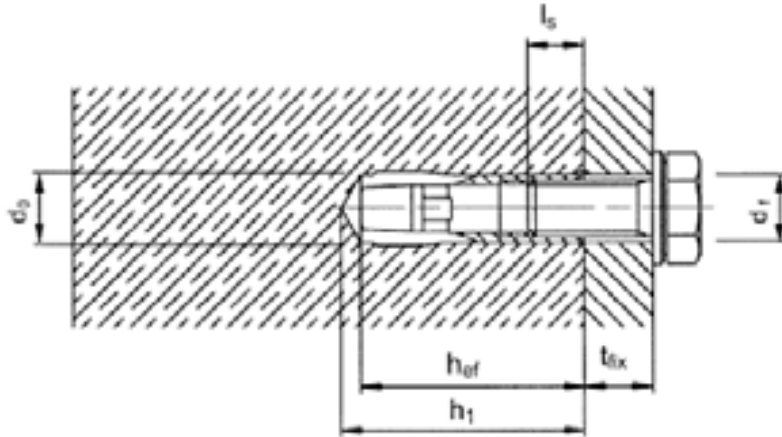
### Operazioni di posa



Per informazioni più dettagliate sull'installazione, vedere le istruzioni per l'uso contenute all'interno della confezione del prodotto.

Per dati tecnici relativi ad ancoraggi in fori carotati rivolgersi al servizio di consulenza tecnica Hilti.

Particolari di posa: profondità del foro  $h_1$  e profondità effettiva di ancoraggio  $h_{ef}$

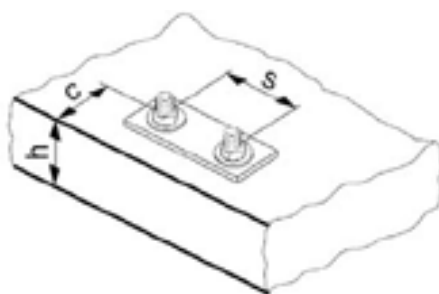


### Particolari di posa

Dimensione ancorante	M6x25	M8x25	M10x25	M12x25	M6x30	M8x30	M8x40	M10x30	M10x40	M12x50	M16x65	M20x80	
Diametro punta trapano $d_o$ [mm]	8	10	12	15	8	10	10	12	12	15	20	25	
Diametro di taglio punta trapano $d_{cut} \leq$ [mm]	8,45	10,5	12,5	15,5	8,45	10,5	10,5	12,5	12,5	15,5	20,5	25,5	
Profondità del foro $h_1 \geq$ [mm]	27	27	27	27	32	33	43	33	43	54	70	85	
Profondità di avvitamento	$l_{s,min}$ [mm]	6	8	10	12	6	8	8	10	10	12	16	20
	$l_{s,max}$ [mm]	12	11,5	12	12	12,5	14,5	17,5	13	18	22	30,5	42
Diametro foro sulla piastra $d_f \leq$ [mm]	7	9	12	14	7	9	9	12	12	14	18	22	
Profondità effettiva di ancoraggio $h_{ef}$ [mm]	25	25	25	25	30	30	40	30	40	50	65	80	
Coppia di serraggio $T_{inst}$ [Nm]	4	8	15	35	4	8	8	15	15	35	60	120	

**Spessore materiale base, interasse ancoranti e distanza dal bordo**

Dimensione ancorante			M6x25 M8x25 M10x25 M12x25	M6x30 M8x30 M10x30	M8x40 M10x40	M12x50	M16x65	M20x80
Spessore minimo del materiale base	$h_{min}$	[mm]	100	100	100	100	130	160
Interasse e distanza dal bordo minimi HKD-SR	$s_{min}$	[mm]	60	60	80	125	130	160
		$c_{min}$	88	105	140	175	230	280
Interasse minimo HKD	$s_{min}$	[mm]	80	60	80	125	130	160
		per $c \geq$	140	105	140	175	230	280
Distanza dal bordo minima HKD	$c_{min}$	[mm]	100	80	140	175	230	280
		per $s \geq$	150	120	80	125	130	160
Interasse e distanza dal bordo critici per rottura conica del calcestruzzo HKD HKD-SR	$s_{cr,N}$	[mm]	80	90	120	150	200	240
		$c_{cr,N}$	40	45	60	75	100	120
Interasse e distanza dal bordo critici per fessurazione	HKD	$s_{cr,sp}$	200	210	280	350	455	560
		$c_{cr,sp}$	100	105	140	175	227	280
	HKD-SR	$s_{cr,sp}$	176	210	280	350	455	560
		$c_{cr,sp}$	88	105	140	175	227	280



Per interassi (o distanze dal bordo) inferiori agli interassi critici (o distanze dal bordo critiche) i carichi di progetto devono essere ridotti.

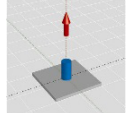
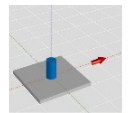
### Valori precalcolati

Resistenza di progetto calcolata in accordo a ETAG 001, Annex C e ai dati contenuti in ETA-02/0032, del 2010-04-22.

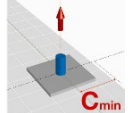
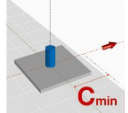
Tutti i dati si riferiscono a calcestruzzo C 20/25 –  $f_{ck,cube} = 25 \text{ N/mm}^2$  e acciaio 5.8 e/o A4-70.

### Resistenza di progetto

#### Singolo ancorante, nessuna influenza dei bordi

		Calcestruzzo non fessurato												
		Dati tecnici Hilti				Dati conformi a ETA-02/0032 del 2010-04-22								
Dimensione ancorante		M6x25	M8x25	M10x25	M12x25	M6x30	M8x30	M8x40	M10x30	M10x40	M12x50	M16x65	M20x80	
Spessore min. materiale base $h_{min}$	[mm]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	130	160	
	<b>Trazione <math>N_{Rd}</math></b>													
	HKD	[kN]	4,2	4,2	4,2	4,2	-	5,5	8,5	5,5	8,5	11,9	17,6	24,0
	HKD-SR	[kN]	3,0	-	-	-	4,6	4,6	-	-	7,1	9,9	17,6	24,0
	<b>Taglio <math>V_{Rd}</math>, senza braccio di leva</b>													
	HKD	[kN]	4,0	4,2	4,2	4,2	-	6,9	7,4	8,0	8,8	14,6	27,0	39,6
	HKD-SR	[kN]	4,1	-	-	-	4,2	5,5	-	-	6,9	12,3	21,1	33,6

#### Singolo ancorante, distanza dal bordo minima ( $c = c_{min}$ )

		Calcestruzzo non fessurato												
		Dati tecnici Hilti				Dati conformi a ETA-02/0032 del 2010-04-22								
Dimensione ancorante		M6x25	M8x25	M10x25	M12x25	M6x30	M8x30	M8x40	M10x30	M10x40	M12x50	M16x65	M20x80	
Spessore min. materiale base $h_{min}$	[mm]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	130	160	
Distanza dal bordo minima $c_{min}$	[mm]	100	100	100	100	105	105	140	105	140	175	230	280	
	<b>Trazione <math>N_{Rd}</math></b>													
	HKD	[kN]	4,2	4,2	4,2	4,2	-	5,5	8,5	5,5	8,5	11,9	17,6	24,0
	HKD-SR	[kN]	3,0	-	-	-	4,6	4,6	-	-	7,1	9,9	17,6	24,0
	<b>Taglio <math>V_{Rd}</math>, senza braccio di leva</b>													
	HKD	[kN]	4,0	4,2	4,2	4,2	-	6,9	7,4	8,0	8,8	14,6	26,0	36,0
	HKD-SR	[kN]	4,1	-	-	-	4,2	5,5	-	-	6,9	12,3	21,1	33,6



Due ancoranti, nessuna influenza dei bordi, interasse minimo ( $s = s_{min}$ ),  
(valori di carico per singolo ancorante)

		Calcestruzzo non fessurato											
		Dati tecnici Hilti				Dati conformi a ETA-02/0032 del 2010-04-22							
Dimensione ancorante		M6x25	M8x25	M10x25	M12x25	M6x30	M8x30	M8x40	M10x30	M10x40	M12x50	M16x65	M20x80
Spessore min. materiale base $h_{min}$	[mm]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	130	160
Interasse minimo $s_{min}$	[mm]	80	80	80	80	60	60	80	60	80	125	130	160
	<b>Trazione <math>N_{Rd}</math></b>												
	HKD [kN]	2,9	2,9	2,9	2,9	-	3,5	5,5	3,5	5,5	8,1	11,3	15,5
	HKD-SR [kN]	2,0	-	-	-	3,0	3,0	-	-	4,6	6,7	11,3	15,5
	<b>Taglio <math>V_{Rd}</math>, senza braccio di leva</b>												
	HKD [kN]	4,0	4,2	4,2	4,2	-	6,9	7,4	8,0	8,8	14,6	27,0	39,6
	HKD-SR [kN]	3,8	-	-	-	4,2	5,5	-	-	6,9	12,3	21,1	33,6