
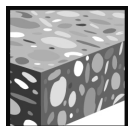


HSL-GR ancorante pesante in acciaio INOX

	Versione	Vantaggi
	HSL-GR	<ul style="list-style-type: none"> - adatto per calcestruzzo non fessurato, da C 20/25 a C 50/60 - elevate capacità di carico - espansione a controllo di coppia - affidabile tenuta della parte fissata - nessuna rotazione nel foro quando viene serrato



Calcestruzzo

Dati principali di carico (per un singolo ancorante)

Tutti i dati riportati nella seguente 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
- calcestruzzo come specificato in tabella
- *cedimento riferito ad acciaio*
- Spessore minimo del materiale base
- Calcestruzzo C 20/25, $f_{ck,cube} = 25 \text{ N/mm}^2$

Resistenza ultima media

		Dati tecnici Hilti per calcestruzzo non fessurato				
Dimensione ancorante		M8	M10	M12	M16	M20
Trazione $N_{Ru,m}$	[kN]	26,9	39,2	47,9	66,9	93,5
Taglio $V_{Ru,m}$	[kN]	26,3	42,0	57,8	84,0	115,5

Resistenza caratteristica

		Dati tecnici Hilti per calcestruzzo non fessurato				
Dimensione ancorante		M8	M10	M12	M16	M20
Trazione N_{Rk}	[kN]	23,4	29,5	36,1	50,4	70,4
Taglio V_{Rk}	[kN]	25,0	40,0	55,0	80,0	110,0

Resistenza di progetto

		Dati tecnici Hilti per calcestruzzo non fessurato				
Dimensione ancorante		M8	M10	M12	M16	M20
Trazione N_{Rd}	[kN]	13,0	16,4	20,1	28,1	39,2
Taglio V_{Rd}	[kN]	16,0	25,6	35,3	51,3	70,5

Carichi raccomandati ^{a)}

		Dati tecnici Hilti per calcestruzzo non fessurato				
Dimensione ancorante		M8	M10	M12	M16	M20
Trazione N_{rec}	[kN]	9,3	11,7	14,3	20,0	28,0
Taglio V_{rec}	[kN]	11,4	18,3	25,2	36,6	50,4

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

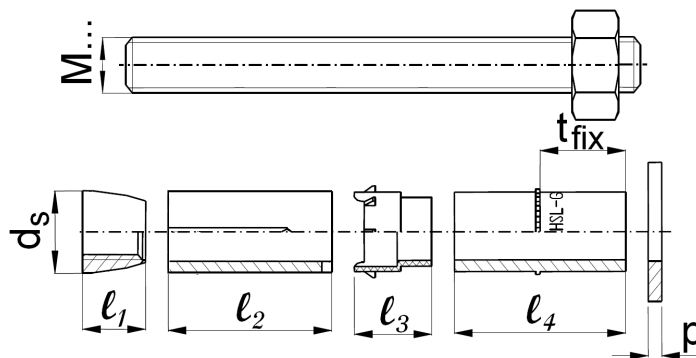
Dimensione ancorante	M8	M10	M12	M16	M20
Resistenza ultima caratteristica f_{uk} [N/mm ²]	700	700	700	700	700
Resistenza caratteristica allo snervamento f_{yk} [N/mm ²]	450	450	450	450	450
Sezione resistente A_s [mm ²]	36,6	58,0	84,3	157	245
Momento resistente W [mm ³]	31,2	62,3	109,2	277,5	540,9
Momento flettente di progetto senza manicotto $M_{Rd,s}$ [Nm]	16,8	33,5	58,8	149,4	291,3

Specifiche materiale

Parti	Materiali
Bullone, barra filettata	Acciaio inossidabile classe A4

Dimensioni Ancorante

Diametro	t_{fix} [mm]		d_s [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	l_3 [mm]	l_4 [mm]		p [mm]
	min	max					min	max	
M8	5	200	11,8	8,5	26	15,2	26	221	3
M10	5	200	14,8	10,8	30	17,2	29	224	4
M12	5	200	17,6	12	32	20	32	227	5
M16	10	200	23,6	18	46	24,4	43	233	5
M20	10	200	27,6	22	57	31,5	51	241	6

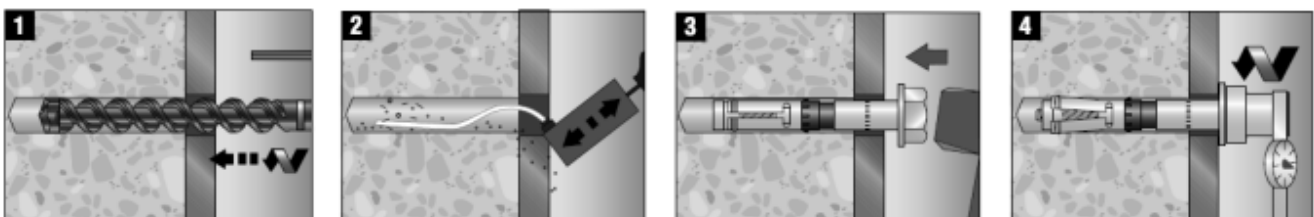


Posa

Attrezzi di posa

Dimensione ancorante	M8	M10	M12	M16	M20
Perforatore	TE2 – TE16			TE40 – TE70	
Altri strumenti	martello, chiave dinamometrica, pompeta soffiante				

Operazioni di posa



Esecuzione del foro

Pulizia del foro

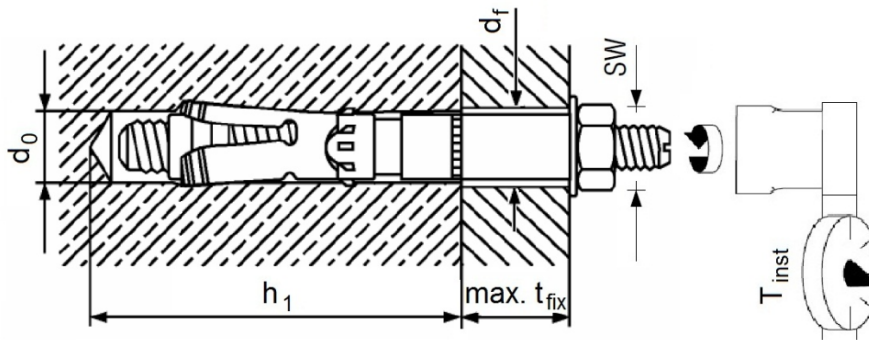
Installazione

Applicazione del carico

Per informazioni dettagliate sull'installazione fare riferimento alle istruzioni riportate nella confezione di vendita del prodotto.

Per dati tecnici relative 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}

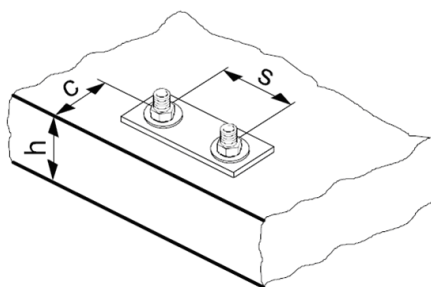


Particolari di posa

Dimensione ancorante		M8	M10	M12	M16	M20
Diametro nominale punta trapano	d_o [mm]	12	15	18	24	28
Diametro di taglio punta trapano	$d_{cut} \leq$ [mm]	12,5	15,5	18,5	24,55	28,55
Profondità del foro	$h_1 \geq$ [mm]	80	90	105	125	155
Diametro foro sulla piastra	$d_f \leq$ [mm]	14	17	20	26	31
Profondità di posa effettiva	h_{ef} [mm]	60	70	80	100	125
Coppia di serraggio	T_{inst} [Nm]	20	35	60	80	160
Misura chiave	SW [mm]	13	17	19	24	30

Particolari di posa

Dimensione ancorante			M8	M10	M12	M16	M20
Spessore minimo del materiale base	h_{\min}	[mm]	120	140	160	200	250
Interasse minimo	s_{\min}	[mm]	100	160	240	240	300
Distanza dal bordo minima	c_{\min}	[mm]	60	70	80	100	150
Interasse critico per fessurazione	$s_{cr,sp}$	[mm]	270	300	330	380	480
Distanza dal bordo critica per fessurazione	$c_{cr,sp}$	[mm]	135	150	165	190	240
Interasse critico per rottura conica del calcestruzzo	$s_{cr,N}$	[mm]	180	210	240	300	375
Distanza dal bordo critica per rottura conica del calcestruzzo	$c_{cr,N}$	[mm]	90	105	120	150	187,5



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

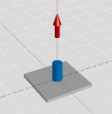
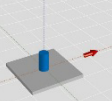
L'interasse critico e la distanza critica dal bordo per cedimento a fessurazione riguarda solo il calcestruzzo non fessurato. Per calcestruzzo fessurato solo l'interasse critico e la distanza dal bordo per rottura conica risultano determinanti.

Valori precalcolati

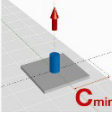
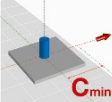
Tutti i dati si riferiscono a calcestruzzo C 20/25 – $f_{ck,cube} = 25 \text{ N/mm}^2$.

Resistenza di progetto

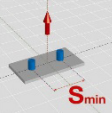
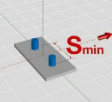
Singolo ancorante, nessuna influenza dei bordi

Dimensione ancorante			M8	M10	M12	M16	M20
Spessore min. materiale base h_{min} [mm]			120	140	160	200	250
	Trazione N_{Rd}						
	HSL-GR	[kN]	13,0	16,4	20,1	28,1	39,2
	Taglio V_{Rd}, senza braccio di leva						
	HSL-GR	[kN]	16,0	25,6	35,3	51,3	70,5

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

Dimensione ancorante			M8	M10	M12	M16	M20
Spessore min. materiale base h_{min} [mm]			120	140	160	200	250
Distanza dal bordo minima c_{min} [mm]			60	70	80	100	125
	Trazione N_{Rd}						
	HSL-GR	[kN]	7,8	10,1	12,6	18,4	28,3
	Taglio V_{Rd}, senza braccio di leva						
	HSL-GR	[kN]	6,4	8,4	10,6	15,5	28,1

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

Anchor size			M8	M10	M12	M16	M20
Spessore min. materiale base h_{min} [mm]			120	140	160	200	250
Interasse minimo s_{min} [mm]			100	160	240	240	300
	Trazione N_{Rd}						
	HSL-GR	[kN]	8,9	12,6	17,3	22,9	31,9
	Taglio V_{Rd}, senza braccio di leva						
	HSL-GR	[kN]	16,0	25,6	35,3	51,3	70,5