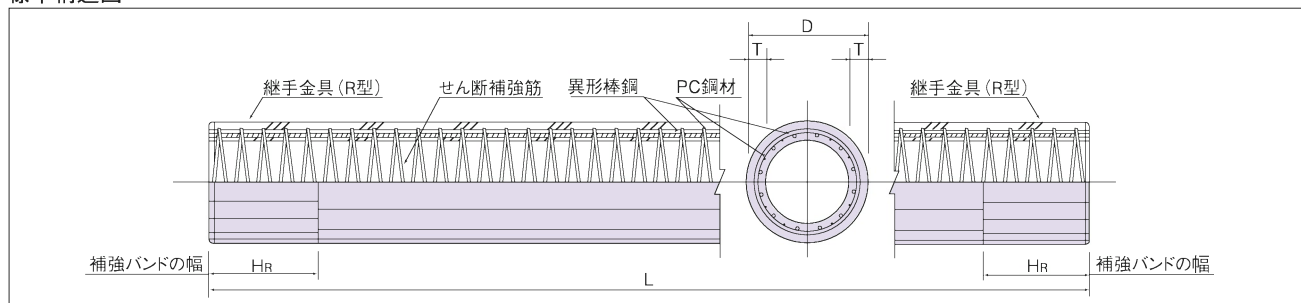


HiDuc-CPRCパイルとは、(社)コンクリートパイル建設技術協会がPRC杭の仕様を統一規定させたコピタ型PRC杭です。有効プレストレス量、軸方向異形棒鋼量を規定するとともに、せん断補強筋量を道路橋示方書のJIS強化杭に合致させて高い曲げ耐力とせん断耐力を有し、靱性能に優れた杭です。異形棒鋼を全長配筋しない杭もあります。

標準構造図



コンクリートの設計基準値

項 目	記 号	数 値
設 計 基 準 強 度	σ_{ck} (N/mm ²)	85
圧 縮 破 壊 ひ ず み	ϵ_{cu} (μ)	0.0035×10^6
許 容 圧 縮 応 力 度	σ_{ca} (N/mm ²)	長期 24
		短期 48
許 容 曲 げ 引 張 応 力 度	σ_{ba} (N/mm ²)	長期 2.0
		短期 4.0
許 容 斜 張 応 力 度	σ_{da} (N/mm ²)	長期 1.2
		短期 1.8*
ヤ ン グ 係 数	E_c (N/mm ²)	40,000
ク リ ー プ 係 数	ϕ	2.0
乾 燥 収 縮 率	ϵ_c	250×10^{-6}

※部分PRCタイプのPHC部のみに適用

異形棒鋼(SD345)の設計諸数値

項 目	記 号	数 値
降 伏 点 応 力 度	σ_{sy} (N/mm ²)	345
引 張 強 さ	σ_{su} (N/mm ²)	490
許 容 引 張 り 応 力 度	σ_{sa} (N/mm ²)	D13~D25:215、D29:195
		345
ヤ ン グ 係 数	E_s (N/mm ²)	2.0×10^5

せん断補強筋の仕様

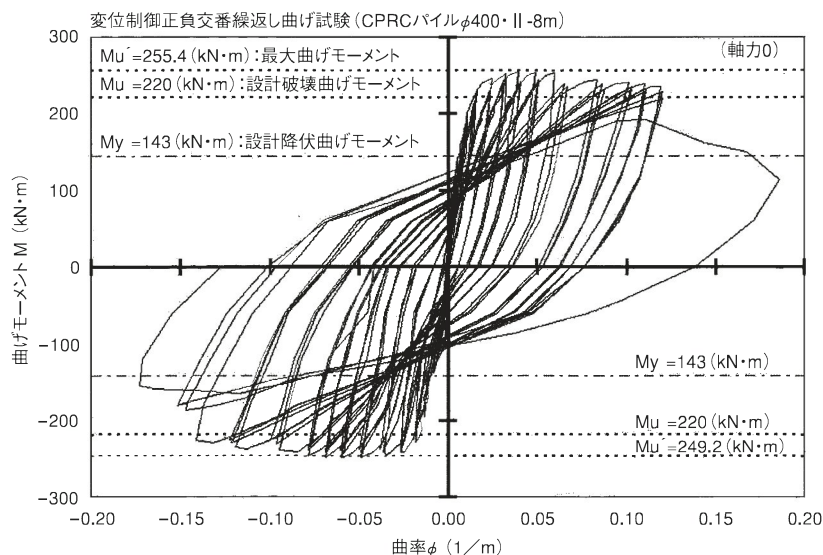
種 類：高強度らせん筋
 NHW 685 (新日本製鐵株式会社 製)
 線径... $\phi 5.5$ mm, $\phi 6.5$ mm, $\phi 8.5$ mm

機械的性質：

	降伏点 (N/mm ²)	引張強度 (N/mm ²)	伸 び (%)
高強度らせん筋用線材 (NHW 685)	685以上	800以上	8以上

降伏点は0.2%永久伸びに対する応力をいう。
 ※短期せん断強度の算定に用いる降伏応力度
 $\sigma_y = 685$ (N/mm²)

$\phi 400$ の変形性能



⚠ 杭の長さは5～15mですが、13m以上の杭につきましては別途御相談願います。

HiDUC-CPRC

PRETENSIONED SPUN HIGH DUCTILE CPRC PILES

PRC

標準性能表

杭径 D (mm)	種類	厚さ T (mm)	PC鋼材			異形棒鋼			換算 断面積 Ae ×10 ² (mm ²)	断面二次 モーメント I ×10 ⁴ (mm ⁴)	換算断面 二次モーメント Ie ×10 ⁴ (mm ⁴)	換算断面 係数 Ze ×10 ³ (mm ³)	有効 プレストレス σ _{ce} (N/mm ²)	断面一次 モーメント So ×10 ³ (mm ³)	設計曲げモーメント(N=0)		基準ひび割れ 曲げモーメント
			呼び名 (mm)	本数 (本)	断面積 (mm ²)	呼び名 (本)	本数 (本)	断面積 (mm ²)							短期許容 Mas (kN・m)	破壊 Mu (kN・m)	
300	I	60	10.0	6	471	D13	6	760	502	34,608	38,112	2,541	6.7	1,764	64	102	34
	II					D16		1,192	519		39,240	2,616	6.5		70	116	34
	III					D19		1,719	540		40,562	2,704	6.3		76	132	35
	IV					D22		2,323	564		42,011	2,801	6.1		82	149	35
350	I	60	10.0	7	550	D13	7	887	604	59,925	65,906	3,766	6.5	2,559	93	145	49
	II					D16		1,390	624		67,861	3,878	6.3		103	165	50
	III					D19		2,006	649		70,169	4,010	6.1		113	188	51
	IV					D22		2,710	677		72,720	4,155	5.9		123	213	52
400	I	65	10.0	8	628	D13	8	1,014	750	99,577	108,440	5,422	6.1	3,693	124	194	68
	II					D16		1,589	773		111,360	5,568	5.9		143	220	69
	III					D19		2,292	801		114,830	5,742	5.7		159	251	70
	IV					D22		3,097	833		118,670	5,934	5.5		172	285	71
450	I	70	10.0	10	785	D13	10	1,267	918	155,960	170,660	7,585	6.2	5,111	176	275	96
	II					D16		1,986	947		175,550	7,802	6.0		202	313	98
	III					D19		2,865	982		181,370	8,061	5.8		226	357	99
	IV					D22		3,871	1,022		187,860	8,349	5.6		246	405	101
500	I	80	10.0	12	942	D13	12	1,520	1,154	241,200	262,770	10,511	5.9	7,141	234	368	130
	II					D16		2,383	1,189		269,980	10,799	5.8		270	418	133
	III					D19		3,438	1,231		278,580	11,143	5.6		309	478	135
	IV					D22		4,645	1,279		288,200	11,528	5.4		336	543	137
600	I	90	10.0	16	1,256	D13	16	2,027	1,573	483,430	525,890	17,530	5.8	11,830	380	597	216
	II					D16		3,178	1,619		540,200	18,007	5.7		438	680	220
	III					D19		4,584	1,676		557,360	18,579	5.5		506	778	223
	IV					D22		6,194	1,740		576,620	19,221	5.3		561	885	227
700	I A	100	11.2	16	1,600	D13	16	2,027	2,030	871,790	936,940	26,770	5.7	18,170	536	848	327
	II A					D22	8	3,097	2,073		954,370	27,268	5.6		599	940	330
	III					D19	16	4,584	2,132		981,040	28,030	5.5		688	1,068	336
	IV					D22		6,194	2,197		1,008,100	28,803	5.4		781	1,201	343
	V					D25		8,107	2,273		1,039,900	29,711	5.2		869	1,351	348
	VI					D29		10,278	2,360		1,075,200	30,720	5.0		937	1,517	353
800	I A	110	11.2	18	1,800	D13	18	2,281	2,548	1,455,100	1,552,100	38,803	5.2	26,410	706	1,113	454
	II A					D22	9	3,484	2,596		1,578,400	39,460	5.1		788	1,235	458
	III					D19	18	5,157	2,663		1,618,100	40,453	5.0		902	1,404	465
	IV					D22		6,968	2,735		1,658,700	41,468	4.9		1,024	1,582	473
	V					D25		9,121	2,821		1,706,400	42,660	4.7		1,160	1,786	478
	VI					D29		11,563	2,919		1,759,800	43,995	4.6		1,316	2,008	488
900	I A	120	11.2	20	2,000	D13	20	2,534	3,122	2,289,200	2,426,900	53,931	4.8	36,790	903	1,413	609
	II A					D22	10	3,871	3,175		2,464,600	54,769	4.7		1,005	1,570	613
	III					D19	20	5,730	3,250		2,521,000	56,022	4.6		1,149	1,787	622
	IV					D22		7,742	3,330		2,579,200	57,316	4.5		1,302	2,015	630
	V					D25		10,134	3,426		2,647,500	58,833	4.4		1,481	2,279	641
	VI					D29		12,848	3,534		2,724,000	60,533	4.2		1,672	2,569	648
1,000	I A	130	11.2	24	2,400	D13	24	3,041	3,771	3,436,800	3,642,400	72,848	4.7	49,570	1,199	1,890	816
	II A					D22	12	4,645	3,835		3,699,100	73,982	4.7		1,349	2,102	829
	III					D19	24	6,876	3,924		3,783,300	75,666	4.6		1,541	2,393	840
	IV					D22		9,290	4,021		3,870,600	77,413	4.5		1,746	2,699	852
	V					D25		12,161	4,136		3,973,300	79,466	4.3		1,973	3,054	858
	VI					D29		15,418	4,266		4,088,400	81,768	4.2		2,242	3,444	875

⚠ 杭の長さは5～15mですが、13m以上の杭につきましては別途御相談願います。

HiDuc-CPRCパイルのせん断補強筋の仕様

杭径 D (mm)	種類	厚さ T (mm)	せん断補強筋									Pw・wσ _y の理論 最小値 (N/mm ²)
			仕様(1)			仕様(2)			仕様(3)			
			NHW685 wσ _y = 685N/mm ²			NHW685 wσ _y = 685N/mm ²			NHW685 wσ _y = 685N/mm ²			
			標準線径 (mm)	ピッチ (mm)	Pw・wσ _y (N/mm ²)	標準線径 (mm)	ピッチ (mm)	Pw・wσ _y (N/mm ²)	標準線径 (mm)	ピッチ (mm)	Pw・wσ _y (N/mm ²)	
300	I～Ⅳ	60	5.5	100	2.29	6.5	100	3.20	8.5	100	5.47	2.16
350	I～Ⅳ	60	5.5	85	2.51	6.5	100	2.98	8.5	100	5.09	2.41
400	I～Ⅳ	65	5.5	75	2.57	6.5	100	2.69	8.5	100	4.60	2.47
450	I～Ⅳ	70	5.5	65	2.70	6.5	90	2.73	8.5	100	4.20	2.58
500	I～Ⅳ	80	5.5	55	2.83	6.5	80	2.71	8.5	100	3.71	2.52
600	I～Ⅳ	90	—	—	—	6.5	65	2.90	8.5	100	3.22	2.64
700	I～Ⅵ	100	—	—	—	6.5	55	3.03	8.5	100	2.85	2.75
800	I～Ⅵ	110	—	—	—	6.5	50	2.99	8.5	85	3.01	2.83
900	I～Ⅵ	120	—	—	—	—	—	—	8.5	75	3.10	2.90
1,000	I～Ⅵ	130	—	—	—	—	—	—	8.5	70	3.04	2.95

(注) 表中の呼び名(標準線径)とピッチを組み合わせた場合、いずれも道路橋示方書IV下部構造編に定められている $\rho_s \cdot \sigma_y \geq 2.45$ の条件を満足しています。

(注) せん断補強筋の仕様は、表中のいずれかの仕様とします。

 杭の長さは5～15mですが、13m以上の杭につきましては別途御相談願います。