



Pol.Ind. La Fuensanta
Avdenida de la Reguera 8-10
28936 - Móstoles - Madrid
916174686
treshermanos.general@gmail.com
www.tallerlos3hermanos.es

TALLER LOS 3 HERMANOS, S.A

SOMOS ESPECIALISTAS EN CHAPA TRAPEZOIDAL Y REMATES DE ACERO

Taller Los 3 Hermanos se dedica a la fabricación y suministro de chapa trapezoidal en acero galvanizado y prelacado para cubiertas y fachadas, así como todo tipo de plegado en chapa de acero galvanizado y prelacado en diferentes calidades y espesores

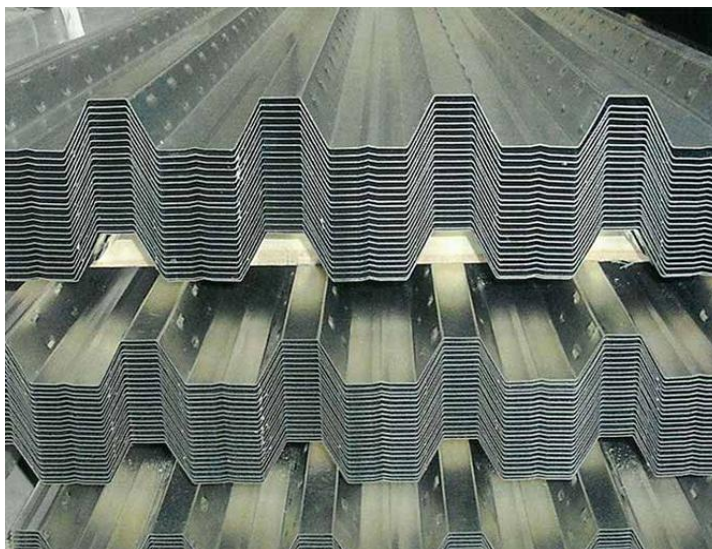
PERFIL FORJADOS TH55/173

El perfil FORJADOS TH55/176 es un perfil nervado conformado en frío, fabricado con materiales de primera calidad y según la Norma UNE-EN 10142:2001 para material galvanizado. Es el perfil más apropiado para forjados colaborantes, encofrados perdidos y cubiertas Deck.

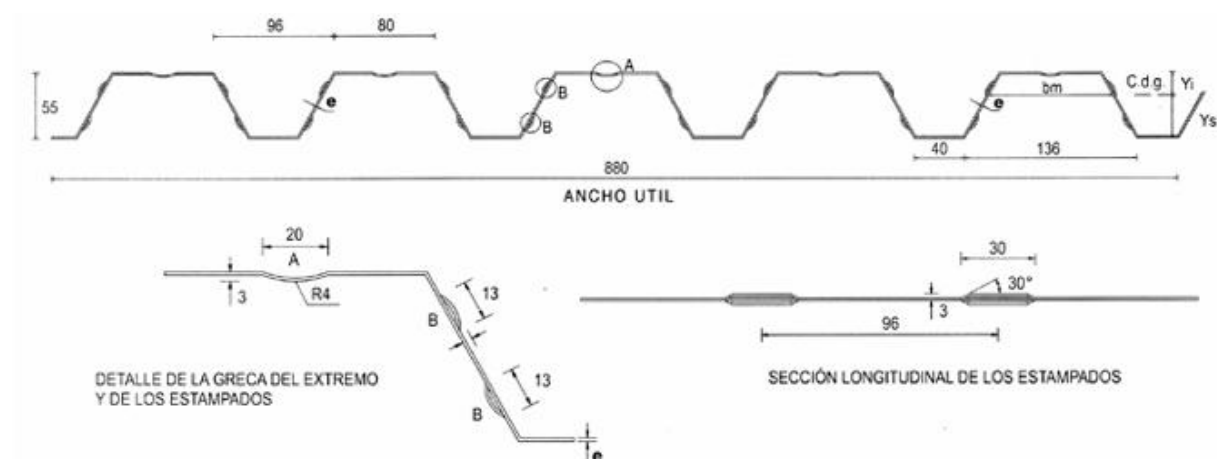
Fabricamos a cualquier longitud de acuerdo a sus necesidades y con gran variedad de colores. También disponemos en stock de diferentes medidas, espesores y colores.

ACERO GALVANIZADO. Acero galvanizado por ambas caras y aplanado bajo tensión.
Recubrimiento 275 gr/m²

ACERO PRELACADO. Base de acero galvanizado Z-225 e imprimación de 7 μ en la cara inferior, con 25 μ de recubrimiento en la cara exterior, de los cuales 20 μ lo son de pintura acabado poliéster.
(Bajo consulta)



PERFIL Y COTAS



TABLAS DE UTILIZACIÓN

HORMIGÓN	HA-25 (*)	250 kp/cm ²
MALLAZO ANTIFISURACIÓN	B-500-T (*)	5100 kp/cm ²
ACERO ARMADURAS	B-500-S (*)	5100 kp/cm ²
PERFIL	CM 55-176	2400 kp/cm ²

(*) Según especificaciones de Norma EHE - Instrucción Hormigón Estructural

COEFICIENTE DE CÁLCULO

Coeficiente de minoración del hormigón: $\gamma_c=1.5$
Coeficiente de minoración del acero: $\gamma_s=1.15$
Coeficiente de minoración del la chapa: $\gamma_{ch}=1.15$
Flecha máxima admisible: $L/400$

VALORES ESTÁTICOS

CARACTERÍSTICAS					
ESPESOR (mm)	ÁREA (cm2)	PESOS (Kp/cm2)	INERCIA (cm4)	MÓDULO RESISTENTE (cm3)	
				Ws	Wi
0.7	8.47	7.56	39.05	17.05	12.28
0.8	9.68	8.63	44.65	19.45	14.04
1.0	12.10	10.79	55.84	24.17	17.50
1.2	14.53	12.95	67.08	28.91	20.96

LOSA DE HORMIGÓN

ALTURA DE LOSA (cm)	H6	H8	H10	H12	H15
Peso (Kp/m2)	216	266	316	366	441
Volumen (m3/m2)	0.087	0.107	0.127	0.147	0.177

DOS APOYOS

Tablas de sobrecarga admisible (kp/m2)

ESPESOR		ARMADURA	LUZ (metros)													
ACERO (mm)	HORMIGÓN (cm)		POSITIVOS (mm)	2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5	3,75	4	4,25	4,5	4,75	5
0,7	H6	SIN	1689	1228	839	580	400	270	174	103						
		1 Ø 8	2039	1549	1074	751	535	377	258	171	105					
		1 Ø 12	2235	1887	1325	942	679	492	351	247	167	105				
	H8	SIN	1938	1637	1279	974	693	492	340	229	143					
		1 Ø 8	2136	1871	1660	1252	910	660	478	339	235	153				
		1 Ø 12	2344	2056	1826	1561	1148	851	630	463	337	238	161			
	H10	SIN	2015	1758	1548	1229	986	781	565	401	276	180	102			
		1 Ø 8	2223	1944	1720	1538	1385	1037	769	566	414	294	199	123		
		1 Ø 12	2443	2139	1896	1697	1532	1317	993	752	566	422	307	215	140	
	H12	SIN	2084	1815	1600	1424	1158	937	761	620	449	316	211	124		
		1 Ø 8	2303	2010	1775	1583	1423	1287	1130	823	641	477	344	239	154	
		1 Ø 12	2534	2215	1960	1751	1577	1430	1303	1113	855	655	946	367	265	
	H15	SIN	2177	1890	1660	1472	1316	1147	933	760	618	501	403	293	191	
		1 Ø 8	2411	2098	1847	1642	1472	1327	1203	1096	1002	828	629	469	341	
		1 Ø 12	2658	2317	2045	1822	1636	1479	1344	1227	1125	1035	861	667	512	

NÚMERO DE PUNTALES NECESARIOS PARA EL VERTIDO

0

1

2

ESPESOR		ARMADURA POSITIVOS (mm)	LUZ (metros)												
ACERO (mm)	HORMIGÓN (cm)		2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5	3,75	4	4,25	4,5	4,75	5
0,8	H6	SIN	1933	1377	946	656	462	318	212	134					
		1 Ø 8	2118	1647	1164	823	588	419	293	199	127				
		1 Ø 12	2302	2000	1405	1006	728	531	381	271	187	122			
	H8	SIN	2037	1784	1482	1097	793	567	403	278	184	111			
		1 Ø 8	2220	1946	1727	1365	998	730	533	384	271	184	114		
		1 Ø 12	2416	2120	1884	1660	1226	911	678	503	371	265	183	116	
	H10	SIN	2119	1851	1637	1434	1158	900	655	477	337	232	146		
		1 Ø 8	2312	2023	1791	1602	1444	1140	849	634	468	314	237	155	
		1 Ø 12	2519	2206	1957	1752	1582	1410	1067	811	615	464	341	244	165
	H12	SIN	2194	1912	1687	1503	1350	1110	911	726	536	389	270	175	101
		1 Ø 8	2396	2092	1849	1650	1485	1344	1224	948	719	542	400	284	194
		1 Ø 12	2613	2285	2023	1808	1629	1478	1348	1197	926	713	545	409	301
	H15	SIN	2295	1944	1754	1557	1393	1255	1117	920	759	626	514	374	259
		1 Ø 8	2511	2186	1927	1715	1538	1388	1260	1148	1051	930	714	541	404
		1 Ø 12	2743	2392	2112	1883	1692	1531	1392	1272	1167	1074	939	733	569

NÚMERO DE PUNTALES NECESARIOS PARA EL VERTIDO

0

1

2

ESPESOR		ARMADURA POSITIVOS (mm)	LUZ (metros)												
ACERO (mm)	HORMIGÓN (cm)		2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5	3,75	4	4,25	4,5	4,75	5
1	H6	SIN	2112	1645	1144	803	574	407	282	191	120				
		1 Ø 8	2262	1915	1340	951	691	498	356	250	169	107			
		1 Ø 12	2427	2135	1561	1117	821	600	438	317	224	152			
	H8	SIN	2213	1940	1721	1336	974	710	518	371	260	174	105		
		1 Ø 8	2373	2082	1849	1579	1162	860	635	469	341	241	162		
		1 Ø 12	2548	2238	1989	1786	1373	1027	769	578	429	317	226	151	
	H10	SIN	2304	2016	1785	1596	1438	1112	827	616	452	327	225	145	
		1 Ø 8	2473	2166	1920	1719	1551	1335	1005	760	572	428	310	217	142
		1 Ø 12	2659	2331	2068	1854	1675	1523	1205	925	708	541	406	297	212
	H12	SIN	2388	2085	1843	1644	1479	1339	1202	923	698	523	385	271	182
		1 Ø 8	2565	2243	1984	1773	1597	1448	1320	1128	866	665	503	373	270
		1 Ø 12	2760	2416	2140	1915	1727	1568	1431	1313	1058	826	639	489	368
	H15	SIN	2502	2179	1920	1708	1531	1382	1254	1143	1035	870	693	523	388
		1 Ø 8	2692	2347	2071	1845	1657	1498	1362	1244	1140	1049	878	678	523
		1 Ø 12	2900	2532	2238	1997	1796	1626	1481	1355	1244	1147	1061	857	675

NÚMERO DE PUNTALES NECESARIOS PARA EL VERTIDO

0

1

2

ESPESOR		ARMADURA	LUZ (metros)												
ACERO	HORMIGÓN		2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5	3,75	4	4,25	4,5	4,75	5
(mm)	(cm)	POSITIVOS (mm)													
1,2	H6	SIN	2257	1885	1318	940	676	489	347	242	162	100			
		1 Ø 8	2391	2103	1503	1073	785	571	415	297	208	138			
		1 Ø 12	2541	2237	1706	1229	901	668	489	359	258	181	118		
	H8	SIN	2367	2077	1844	1549	1140	842	621	454	330	232	154		
		1 Ø 8	2510	2204	1958	1758	1312	979	731	545	404	294	207	135	
		1 Ø 12	2670	2346	2086	1874	1508	1136	855	647	488	364	266	185	122
	H10	SIN	2467	2160	1915	1714	1546	1310	984	742	558	414	300	206	134
		1 Ø 8	2618	2295	2036	1824	1647	1498	1149	877	668	508	378	274	190
		1 Ø 12	2787	2445	2171	1947	1760	1602	1336	1030	796	613	468	350	256
	H12	SIN	2559	2237	1979	1768	1592	1443	1316	1104	849	648	489	360	258
		1 Ø 8	2718	2378	2106	1883	1698	1541	1406	1290	1004	779	600	454	340
		1 Ø 12	2895	2536	2248	2012	1816	1650	1508	1384	1184	931	726	563	433
	H15	SIN	2685	2641	2065	1840	1652	1494	1357	1239	1136	1045	858	662	507
		1 Ø 8	2854	2491	2201	1963	1765	1598	1454	1330	1221	1125	1028	807	632
		1 Ø 12	3044	2660	2352	2101	1892	1714	1562	1431	1315	1214	1123	975	776

NÚMERO DE PUNTALES NECESARIOS PARA EL VERTIDO

0

1

2

TRES APOYOS

Tablas de sobrecarga admisible (kp/m2)

ESPESOR		ARMADURA		LUZ (metros)												
ACERO (mm)	HORMIGÓN (cm)	POSITIVOS (mm)	NEGATIVOS (mm)	2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5	3,75	4	4,25	4,5	4,75	5
0,7	H6	SIN	2 Ø 14	2273	1999	1779	1576	1241	936	709	538	406	305	223	158	106
		1 Ø 8														
		1 Ø 12														
	H8	SIN	2 Ø 12	2288	2007	1782	1597	1444	1314	1138	909	703	544	416	316	234
		1 Ø 8	2 Ø 16	2823	2482	2210	1987	1801	1644	1501	1174	922	728	572	447	348
		1 Ø 12														
	H10	SIN	2 Ø 10	2119	1940	1717	1534	1382	1254	1143	1048	964	840	677	527	410
		1 Ø 8	2 Ø 14	2850	2501	2222	1993	1803	1642	1504	1384	1280	1132	906	723	579
		1 Ø 12	2 Ø 20	3354	2949	2625	2360	2139	1952	1792	1653	1532	1425	1157	941	763
	H12	SIN	2 Ø 10	2440	2132	1885	1683	1514	1372	1250	1144	1051	970	844	723	620
		1 Ø 8	2 Ø 14	3139	2572	2443	2191	1980	1802	1649	1516	1401	1298	1208	1069	868
		1 Ø 12	2 Ø 16	3462	3040	2702	2426	2196	2001	1834	1689	1562	1451	1351	1262	1129
	H15	SIN	2 Ø 10	2775	2421	2139	1907	1714	1551	1411	1290	1184	1090	1007	886	760
		1 Ø 8	2 Ø 14	3575	3133	2779	2489	2248	2043	1868	1717	1584	1467	1363	1269	1186
		1 Ø 12	2 Ø 16	3680	3226	2862	2565	2317	2108	1928	1772	1636	1516	1409	1313	1227

NÚMERO DE PUNTALES NECESARIOS PARA EL VERTIDO

0

1

2

ESPESOR		ARMADURA		LUZ (metros)												
ACERO (mm)	HORMIGÓN (cm)	POSITIVOS (mm)	NEGATIVOS (mm)	2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5	3,75	4	4,25	4,5	4,75	5
0,8	H6	SIN	2 Ø 14	2503	2203	1963	1766	1384	1054	801	613	467	357	267	195	137
		1 Ø 8														
		1 Ø 12														
	H8	SIN	2 Ø 12	2287	2006	1781	1597	1443	1313	1202	1032	801	628	486	376	285
		1 Ø 8	2 Ø 16	3041	2676	2384	2145	1946	1778	1632	1282	1009	801	635	499	363
		1 Ø 12														
	H10	SIN	2 Ø 10	2542	2227	1795	1769	1597	1452	1328	1220	1125	986	780	618	485
		1 Ø 8	2 Ø 14	2849	2500	2221	1992	1802	1641	1503	1383	1279	1186	997	803	645
		1 Ø 12	2 Ø 20	3455	3039	2706	2433	2206	2014	1850	1707	1582	1472	1245	1010	823
	H12	SIN	2 Ø 10	2798	2449	2171	1942	1752	1592	1454	1334	1230	1137	1005	867	739
		1 Ø 8	2 Ø 14	3137	2751	2442	2189	1979	1800	1648	1515	1399	1297	1206	1125	963
		1 Ø 12	2 Ø 16	3597	3160	2810	2524	2285	2084	1911	1761	1629	1514	1411	1319	1217
	H15	SIN	2 Ø 10	3185	2785	2466	2205	1987	1803	1645	1508	1388	1282	1188	1064	920
		1 Ø 8	2 Ø 14	3484	3051	2705	2422	2186	1987	1816	1667	1538	1423	1321	1230	1148
		1 Ø 12	2 Ø 16	3793	3326	2953	2647	2392	2177	1992	1832	1692	1569	1459	1360	1272

NÚMERO DE PUNTALES NECESARIOS PARA EL VERTIDO

0

1

2

ESPESOR		ARMADURA		LUZ (metros)												
ACERO (mm)	HORMIGÓN (cm)	POSITIVOS (mm)	NEGATIVOS (mm)	2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5	3,75	4	4,25	4,5	4,75	5
1	H6	SIN	2 Ø 14	2882	2540	2266	2042	1654	1268	972	754	581	451	346	263	196
		1 Ø 8														
		1 Ø 12														
	H8	SIN	2 Ø 12	2559	2248	1998	1794	1624	1480	1357	1250	983	782	615	484	379
		1 Ø 8	2 Ø 16	3246	2858	2547	2293	2082	1902	1749	1482	1174	942	749	600	477
		1 Ø 12														
	H10	SIN	2 Ø 10	2846	2498	2218	1990	1800	1639	1501	1381	1276	1184	973	781	626
		1 Ø 8	2 Ø 14	3139	2757	2452	2203	1955	1819	1668	1537	1423	1322	1173	952	772
		1 Ø 12	2 Ø 20	3643	3205	2856	2569	2331	2129	1956	1806	1675	1559	1401	1144	937
	H12	SIN	2 Ø 10	2795	2447	2168	1940	1750	1589	1451	1332	1227	1135	1053	980	914
		1 Ø 8	2 Ø 14	3458	3036	2698	2422	2192	1997	1830	1685	1559	1447	1348	1259	1146
		1 Ø 12	2 Ø 16	3794	3335	2967	2666	2416	2204	2022	1865	1727	1605	1497	1400	1313
	H15	SIN	2 Ø 10	3181	2782	2463	2201	1984	1800	1642	1505	1385	1279	1186	1102	1026
		1 Ø 8	2 Ø 14	3726	3266	2898	2598	2347	2135	1953	1795	1657	1536	1428	1331	1244
		1 Ø 12	2 Ø 16	4003	3513	3120	2799	2532	2305	2111	1943	1796	1666	1551	1448	1355

NÚMERO DE PUNTALES NECESARIOS PARA EL VERTIDO

0

1

2

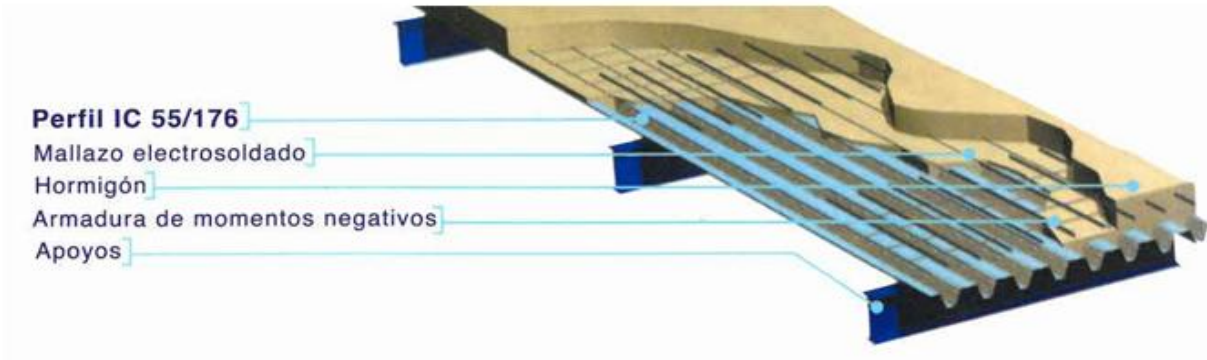
ESPESOR		ARMADURA		LUZ (metros)												
ACERO	HORMIGÓN	POSITIVOS	NEGATIVOS	2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5	3,75	4	4,25	4,5	4,75	5
(mm)	(cm)	(mm)	(mm)													
1,2	H6	SIN														
		1 Ø 8														
		1 Ø 12														
	H8	SIN	2 Ø 16	2819	2479	2206	1983	1797	1639	1505	1388	1153	921	736	583	465
		1 Ø 8														
		1 Ø 12														
	H10	SIN	2 Ø 14	2844	2496	2216	1988	1798	1637	1499	1379	1274	1182	1100	930	755
		1 Ø 8	2 Ø 16	3137	2755	2450	2201	1993	1817	1666	1535	1421	1320	1230	1088	893
		1 Ø 12														
	H12	SIN	2 Ø 14	3132	2746	2437	2184	1974	1795	1643	1510	1395	1292	1202	1120	1047
		1 Ø 8	2 Ø 16	3455	3033	2696	2419	2189	1995	1828	1683	1556	1445	1345	1257	1177
		1 Ø 12	2 Ø 20	3975	3495	3111	2797	2536	2314	2125	1960	1816	1689	1576	1475	1384
	H15	SIN	2 Ø 14	3566	3124	2770	2481	2240	2036	1861	1709	1577	1460	1356	1263	1179
		1 Ø 8	2 Ø 16	3936	3453	3067	2750	2487	2264	2073	1907	1762	1634	1520	1419	1327
		1 Ø 12	2 Ø 16	4196	3684	3274	2939	2660	2423	2221	2045	1892	1756	1636	1529	1431

NÚMERO DE PUNTALES NECESARIOS PARA EL VERTIDO

0

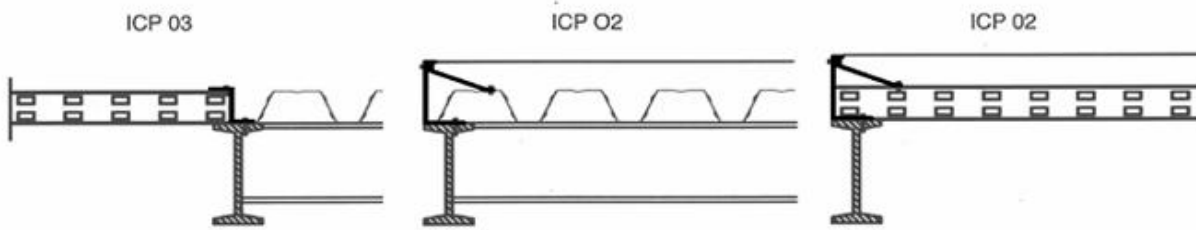
1

2



REMATES DE RETENCIÓN

(cm)	H6	H8	H10	H12	H15
 hasta 6000 mm	ICP01-6	ICP01-8	ICP01-10	ICP01-12	ICP01-15
 50 mm	ICP02-6	ICP02-8	ICP02-1012		ICP02-15
 hasta 6000 mm	ICP03				



EJEMPLO DE UTILIZACIÓN DE TABLAS

Admisión de sobrecarga: 2215 Kp/m²

Distancia entre apoyos: 2.25 M

Nº de apoyos: DOS

1. En las tablas para dos apoyos, localice las columnas correspondientes a la distancia entre apoyos deseada (3m).
2. En dichas columnas busque el valor de la sobrecarga (2215 Kp/m²).
3. De entre todas las opciones seleccione la que más le interese en función de diferentes aspectos de la tabla.

- (1) Espesor de la chapa
- (2) Altura de la losa
- (3) Armadura
- (4) Nº de puntales necesarias

