

APLICACIÓN

Chapa metálica de acero autoportante destinada al encofrado inferior de una losa de hormigón en fase de fraguado y actuando de armadura de positivos en fase de servicio.

PROPIEDADES MATERIA PRIMA (Acero)

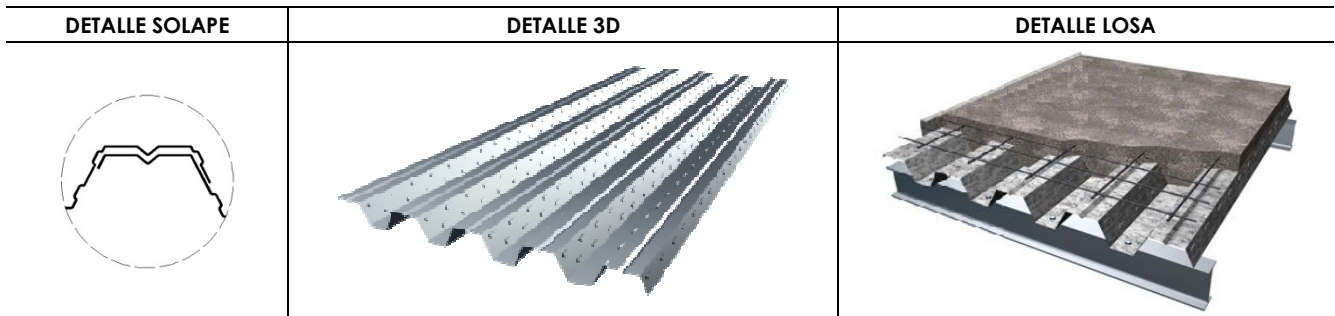
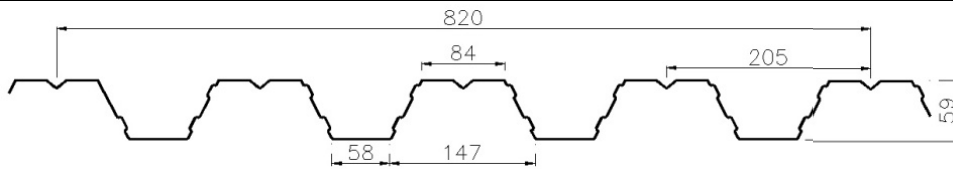
CONCEPTO	REF. NORMA
Tolerancias dimensionales	EN 10143
Acero	EN 10346
Recubrimiento orgánico	EN 10169

	Espesor (mm)		
	0,75	1,00	1,20
Peso (kg/m ²)	8,97	11,97	14,36
I _g (cm ⁴ /ml)	55,15	74,56	90,10
W ₁ (cm ³ /ml)	17,02	23,02	27,81
W ₂ (cm ³ /ml)	20,73	28,03	33,87

CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS

CONCEPTO	VALOR	UDS.
Profundidad del perfil	59	mm
Paso de onda	205	mm
Anchura útil	820	mm
Longitud	A medida. ⁽¹⁾	mm

⁽¹⁾Longitud. Máx.: 16.990 mm; Long. Mín.: 1.800 mm

DETALLE SECCIÓN CHAPA

DETALLE SECCIÓN LOSA


Clase de exposición:

I y IIa, con control de ejecución intenso según EHE 2008¹

X0 y XC1, con control de ejecución intenso según EC 1992-1-1^{1,2}

¹ consultar para otras posibilidades de clase de exposición.

² verificar restricciones de anexos nacionales.

VOLUMEN Y PESO PROPIO DE LA LOSA

Altura de losa, h (cm)	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Volumen de hormigón (dm ³ /m ²)	67	77	87	97	107	117	127	137	147	157	167	177	187	197	207	217	
Espesor de chapa (mm)	0,75	170	194	218	242	266	290	314	338	362	386	410	434	458	482	506	530
	1,00	173	197	221	245	269	293	317	341	365	389	413	437	461	485	509	533
	1,20	175	199	223	247	271	295	319	343	367	391	415	439	463	487	511	535

TABLAS DE UTILIZACIÓN
Espesor 0,75 mm

 Sobrecarga máxima admisible (daN/m²)


Luz (m)	h (cm)															
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
2,00	901	1001	1101	1202	1303	1405	1506	1608	1710	1812	1915	2017	1570	1644	1719	1793
2,20	747	830	913	997	1081	1165	1250	1334	1418	1502	1586	1670	1211	1267	1324	1381
2,40	629	700	770	841	913	984	1055	1126	1197	1268	1339	1410	937	980	1024	1067
2,60	538	598	658	718	778	838	898	958	1018	1078	1138	1198	724	757	790	823
2,80	262	286	310	334	358	382	406	431	455	480	505	530	555	580	605	630
3,00				256	274	291	309	327	345	363	382	400	418	437	455	474
3,20									255	268	281	294	307	320	333	347
3,40																
3,60																
3,80																
4,00																

 Sobrecarga máxima admisible (daN/m²)


Luz (m)	h (cm)															
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
2,00	1133	1259	1385	1512	1639	1767	1894	2022	2150	2278	2407	2535	2664	2793	2923	3052
2,20	939	1044	1148	1254	1359	1465	1571	1677	1783	1889	1996	2103	2210	2317	2424	1852
2,40	791	879	968	1057	1146	1235	1324	1414	1503	1593	1683	1773	1451	1520	1588	1657
2,60	676	752	827	903	979	1055	1132	1208	1285	1362	1439	1516	1122	1177	1233	1289
2,80	585	650	715	781	847	913	979	1045	1111	1177	1243	1309	915	960	1005	1050
3,00	511	568	625	683	740	798	856	914	972	1030	1088	1146	712	749	785	821
3,20	450	500	551	602	653	704	755	806	857	908	959	1010	612	641	671	701
3,40	400	445	488	531	574	617	660	703	746	789	832	875	498	522	546	570
3,60				254	272	291	309	328	347	366	384	403	422	441	460	480
3,80								264	278	293	308	323	338	353	368	383
4,00												254	266	277	289	301

 Sección necesaria de armaduras sobre apoyos intermedios (cm²/ml)

Luz (m)	h (cm)															
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
2,00	2.11	1.99	1.91	1.85	1.80	1.76	1.73	1.70	1.68	1.66	1.64	1.63	1.62	1.61	1.60	1.59
2,20	2.21	2.08	2.00	1.93	1.88	1.84	1.81	1.78	1.76	1.74	1.72	1.71	1.70	1.69	1.68	1.09
2,40	2.31	2.18	2.09	2.03	1.98	1.93	1.90	1.87	1.85	1.83	1.81	1.80	1.29	1.28	1.27	1.26
2,60	2.43	2.30	2.20	2.13	2.07	2.03	2.00	1.97	1.94	1.93	1.31	1.30	1.29	1.28	1.27	1.27
2,80	2.56	2.42	2.31	2.24	2.18	2.14	2.10	1.36	1.34	1.33	1.32	1.30	1.29	1.28	1.27	1.27
3,00	2.70	2.55	2.44	2.36	2.30	2.26	2.22	1.37	1.35	1.33	1.32	1.30	1.29	1.28	1.28	1.27
3,20	2.85	2.68	2.57	2.49	2.44	2.41	2.38	1.36	1.35	1.33	1.31	1.30	1.29	1.28	1.28	1.27
3,40	3.02	2.84	2.73	2.65	2.60	2.57	2.54	1.36	1.34	1.33	1.32	1.30	1.29	1.28	1.28	1.27
3,60				1.48	1.44	1.41	1.38	1.36	1.35	1.33	1.31	1.30	1.29	1.28	1.28	1.27
3,80								1.36	1.34	1.33	1.32	1.30	1.29	1.29	1.28	1.27
4,00												1.30	1.30	1.29	1.28	1.27

 Sobrecarga máxima admisible (daN/m²)


Luz (m)	h (cm)															
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
2,00	1084	1205	1236	1447	1569	1691	1813	1936	2058	2181	2304	2427	2551	2674	2798	2922
2,20	899	999	1099	1200	1301	1402	1503	1605	1707	1809	1911	2013	2115	2218	2321	1916
2,40	757	842	927	1012	1097	1182	1268	1353	1439	1525	1611	1698	1343	1407	1470	1534
2,60	647	719	792	865	937	1010	1084	1157	1230	1303	1376	1449	1032	1083	1134	1185
2,80	560	622	685	748	811	874	937	1000	1063	1126	1189	1252	836	876	917	958
3,00	489	544	598	654	709	764	819	874	929	984	1039	1094	677	710	742	775
3,20	431	479	527	575	623	671	719	767	815	863	911	959	547	573	599	626
3,40			256	276	296	316	336	357	377	398	418	439	460	481	501	522
3,60						253	269	285	301	317	333	349	365	381	397	414
3,80											260	273	285	297	310	322
4,00																

 Sección necesaria de armaduras sobre apoyos intermedios (cm²/ml)

Luz (m)	h (cm)															
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
2,00	1.69	1.60	1.54	1.49	1.45	1.42	1.40	1.38	1.36	1.34	1.33	1.32	1.31	1.30	1.29	1.29
2,20	1.76	1.67	1.60	1.56	1.52	1.49	1.46	1.44	1.42	1.41	1.39	1.38	1.37	1.36	1.36	0.95
2,40	1.84	1.75	1.68	1.63	1.59	1.56	1.53	1.51	1.49	1.48	1.46	1.45	0.96	0.95	0.94	0.94
2,60	1.93	1.83	1.76	1.71	1.67	1.63	1.61	1.59	1.57	1.57	1.56	1.55	0.96	0.95	0.94	0.93
2,80	2.03	1.92	1.85	1.80	1.75	1.72	1.70	1.69	1.68	1.67	1.66	1.65	0.96	0.94	0.93	0.92
3,00	2.13	2.03	1.94	1.89	1.83	1.78	1.74	1.71	1.69	1.68	1.67	1.66	0.96	0.92	0.91	0.90
3,20	2.25	2.13	2.03	1.98	1.91	1.85	1.80	1.76	1.73	1.71	1.70	1.69	0.96	0.91	0.89	0.88
3,40			1.06	1.02	0.99	0.97	0.95	0.93	0.92	0.91	0.90	0.89	0.88	0.88	0.87	0.86
3,60						0.95	0.93	0.92	0.90	0.89	0.88	0.87	0.86	0.86	0.85	0.85
3,80											0.88	0.87	0.86	0.85	0.85	0.85
4,00												0.86	0.85	0.84	0.84	0.83

[] Zona sin apuntalamiento

[] Zona con 1 puntal

TABLAS DE UTILIZACIÓN

Para establecer las tablas anteriores, las cargas que aparecen están afectadas de los correspondientes coeficientes de seguridad con lo que se debe entrar con las cargas de proyecto (sin mayorar).
 No se debe tener en cuenta el peso propio de la losa para el dimensionamiento de la correspondiente losa.

Criterio de flecha en el vertido (hormigonado):	$l \leq 3,5 \text{ m}$	$f = l/240$
Criterio de flecha en servicio:	$l > 3,5 \text{ m}$	$f = l/350$
	Revestimientos de suelos frágiles	$f = 0,5 \text{ cm} + l/700$
Criterio de esbeltez:	Vano simple	$l/h \leq 33$
	Vano múltiple	$l/h \leq 36$
Tipo de acero de las armaduras:		B 500 S ³
³ Consultar para B 400 S		
Tipo de acero del perfil HAIRCOL 59:		S320GD
Resistencia característica del hormigón:		$f_{ck} = 25 \text{ N/mm}^2$
Coefficientes parciales de seguridad de las acciones:	Permanente	1,35
	Variable	1,50

Los valores indicados en las tablas corresponden a las sobrecargas estáticas máximas sin armaduras de flexión en los nervios, para una resistencia al fuego de 30 minutos.

Si se requiere, es posible alcanzar cargas superiores añadiendo barras de flexión en los nervios.

En caso de requerir una resistencia al fuego superior a 30 minutos, cargas estáticas superiores a las indicadas o bien se prevé la circulación de cargas rodantes sobre el forjado consulte a nuestro departamento técnico.

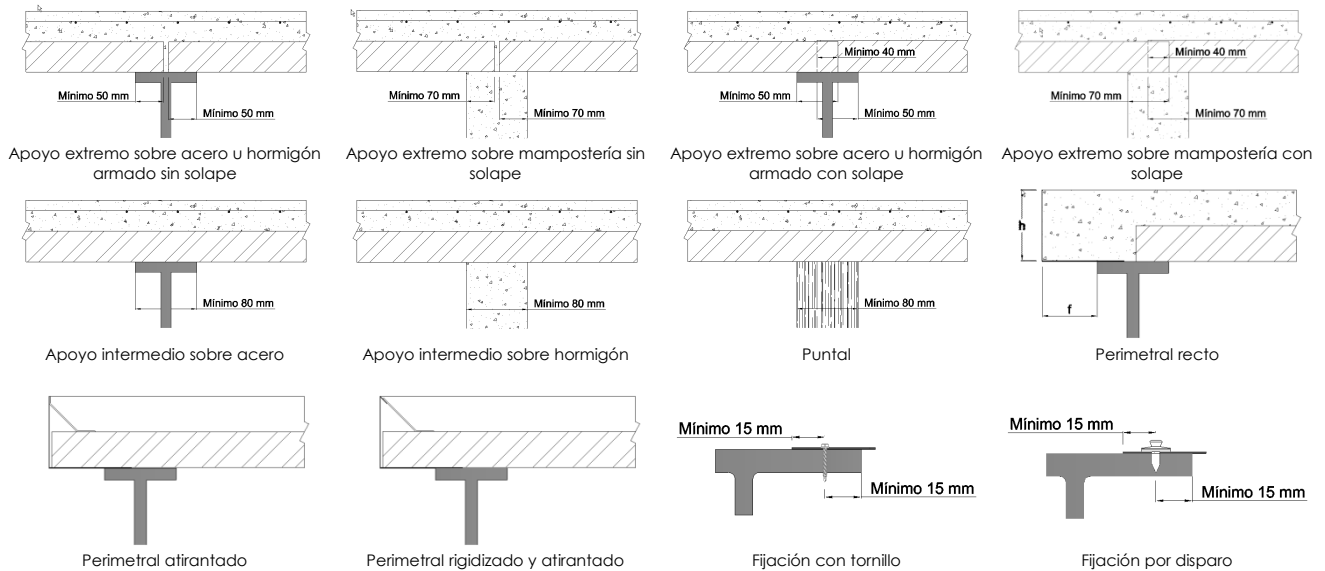
Consideraciones varias:

La única posición posible de montaje del perfil Haircol 59 es la indicada en la primera página.

No se debe colocar puntales allí donde no se indique según las tablas anteriores.

Los huecos deben preverse antes del hormigonado y cuando éstos sean superiores a 300 mm x 300 mm se requerirá refuerzos mediante armaduras perimetrales

Los voladizos deben ser verificados por cálculo.

PUESTA EN OBRA

Espesor recomendado de perimetral (mm)

h (cm)	Voladizo, f (mm)												
	0	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300
10	1,00	1,00	1,00	1,00	1,20	1,20	1,20	1,50	2,00	2,50	2,50	3,00	3,00
11	1,00	1,00	1,00	1,20	1,20	1,20	1,50	2,00	2,50	2,50	3,00	3,00	3,00
12	1,00	1,00	1,20	1,20	1,50	1,50	2,00	2,50	2,50	3,00	3,00	3,00	3,00
13	1,00	1,20	1,20	1,50	1,50	2,00	2,00	2,50	2,50	3,00	3,00	3,00	3,00
14	1,20	1,20	1,50	1,50	2,00	2,00	2,50	2,50	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
15	1,20	1,50	1,50	2,00	2,00	2,50	2,50	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
16	1,50	1,50	2,00	2,00	2,50	2,50	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
18	2,00	2,00	2,50	2,50	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
20	2,50	2,50	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
25	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00

Para alturas de losa (h) superiores a 14 cm se recomienda perimetral atrantado, en particular si el espesor de éste se aleja de la recomendación de la tabla anterior. Se recomienda siempre un perimetral rigidizado de 13 mm, como mínimo, para cualquier altura de losa y espesor de perimetral

Para cualquier aclaración sobre el presente documento puede contactar con el Departamento Técnico (tecnico@europafil.es o vía telefónica).
EUROPERFIL, S.A. se reserva, en cualquier caso, los derechos de cambio del presente documento sin previo aviso.