

Tabela para dimensionamento de lajes protendidas

ENCHIMENTO CERÂMICO



$$b_e = 40 \text{ cm}$$

INTEREIXO 50cm SIMPLES / 60cm DUPLA



CERÂMICA - He=08/Ht=12

CAPA = 4

DADOS DA VIGOTA				VÃOS MÁXIMOS (m)			VÃOS MÁXIMOS (cm) x CARGA (kN/m ²)																				
SEÇÃO	TIPO VIGOTA	PESO (kN/m ²)	Cons. (l/m ²)	CONDIÇÃO DE ESCORAMENTO			Carga Acidental (kN/m ²)																				
				0 ESCORA	1 ESCORA	2 ESCORAS	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	7,00	7,50	8,00	8,50	9,00	9,50	10,00	11,00	12,00
SIMPLES	2010	1,76	43	3,20	4,70	4,70	426	392	365	343	325	309	295	282	271	260	251	243	235	228	222	216	211	206	201	193	185
	3010	1,76	43	3,20	5,50	5,50	497	456	423	397	375	356	340	326	313	302	292	282	273	265	258	251	245	239	234	224	215
	3110	1,76	43	3,20	6,20	6,05	544	499	463	434	410	390	372	356	343	330	319	309	300	292	284	276	269	263	257	246	236
	4110	1,76	43	3,20	6,20	6,60	595	546	507	475	449	426	407	390	375	362	349	339	329	319	311	303	296	289	282	270	259
	4111	1,76	43	3,20	6,20	6,80	611	560	520	487	460	437	417	400	385	371	359	347	337	328	319	311	304	297	290	278	266
	4111 E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DUPLA	2010	1,84	45	3,20	5,55	5,55	500	461	430	404	382	363	347	333	320	309	299	289	281	273	266	260	253	248	242	232	223
	3010	1,84	45	3,20	6,20	6,45	581	534	496	466	440	419	400	384	369	356	344	334	324	315	307	299	292	285	279	268	258
	3110	1,84	45	3,20	6,20	7,10	635	584	543	510	482	458	438	420	404	390	377	365	354	345	336	327	320	312	306	293	282
	4110	1,84	45	3,20	6,20	7,75	694	638	594	557	527	501	478	459	441	426	412	399	387	377	367	358	349	341	334	321	309
	4111	1,84	45	3,20	6,20	7,90	712	654	609	571	540	514	491	470	452	436	422	409	397	386	376	367	358	350	342	329	316
	4111 E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

fck capa = 20MPa

fck vigota = 45MPa

CERÂMICA - He=08/Ht=13

CAPA = 5

DADOS DA VIGOTA				VÃOS MÁXIMOS (m)			VÃOS MÁXIMOS (cm) x CARGA (kN/m ²)																				
SEÇÃO	TIPO VIGOTA	PESO (kN/m ²)	Cons. (l/m ²)	CONDIÇÃO DE ESCORAMENTO			Carga Acidental (kN/m ²)																				
				0 ESCORA	1 ESCORA	2 ESCORAS	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	7,00	7,50	8,00	8,50	9,00	9,50	10,00	11,00	12,00
SIMPLES	2010	2,00	54	3,20	4,70	4,70	428	396	370	349	331	315	301	289	278	269	260	252	245	238	232	226	221	216	211	203	195
	3010	2,00	54	3,20	5,50	5,50	500	463	433	408	387	369	353	339	326	315	305	295	286	278	270	263	257	251	245	235	226
	3110	2,00	54	3,20	6,05	6,05	553	512	479	451	428	408	391	375	360	347	335	325	315	306	297	290	283	276	270	259	249
	4110	2,00	54	3,20	6,20	6,70	610	564	526	495	469	446	427	410	394	381	368	356	346	336	327	318	310	303	296	284	273
	4111	2,00	54	3,20	6,20	6,90	630	581	542	510	483	460	440	422	407	393	380	368	357	347	337	329	321	313	306	293	282
	4111 E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DUPLA	2010	2,08	55	3,20	5,50	5,50	503	466	436	412	391	373	357	343	331	320	310	300	292	284	277	270	264	258	253	243	234
	3010	2,08	55	3,20	6,20	6,40	588	545	510	481	456	435	416	399	385	371	359	349	339	330	321	313	306	299	293	281	271
	3110	2,08	55	3,20	6,20	7,10	649	600	560	527	500	476	455	437	421	407	394	382	371	361	352	343	335	328	321	308	297
	4110	2,08	55	3,20	6,20	7,80	710	655	612	576	546	520	498	478	460	444	430	417	405	394	384	375	366	358	350	337	324
	4111	2,08	55	3,20	6,20	8,00	731	675	630	594	563	536	513	492	474	458	443	430	417	406	396	386	377	369	361	347	334
	4111 E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

fck capa = 20MPa

fck vigota = 45MPa



CERÂMICA - He=12/Ht=16

CAPA = 4

DADOS DA VIGOTA				VÃOS MÁXIMOS (m)			VÃOS MÁXIMOS (cm) x CARGA (kN/m ²)																				
SEÇÃO	TIPO VIGOTA	PESO (kN/m ²)	Cons. (l/m ²)	CONDIÇÃO DE ESCORAMENTO			Carga Acidental (kN/m ²)																				
				0 ESCORA	1 ESCORA	2 ESCORAS	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	7,00	7,50	8,00	8,50	9,00	9,50	10,00	11,00	12,00
SIMPLES	2010	2,12	51	3,20	5,30	5,30	485	450	422	398	378	361	346	332	320	309	299	290	282	274	267	260	254	248	243	233	225
	3010	2,12	51	3,20	6,15	6,15	564	524	491	464	441	420	403	387	373	361	349	339	329	320	312	304	297	290	283	272	261
	3110	2,12	51	3,20	6,20	6,80	626	581	544	514	488	466	447	429	414	399	387	375	364	353	344	335	327	319	312	299	288
	4110	2,12	51	3,20	6,20	7,50	689	639	597	563	534	509	487	468	451	435	421	409	397	386	377	367	358	350	342	328	315
	4111	2,12	51	3,20	6,20	7,80	718	664	621	585	555	529	506	486	468	452	438	425	413	402	392	382	373	365	356	342	328
	4111 E	2,12	48	3,20	6,20	7,80	718	664	621	585	555	529	506	486	468	452	438	425	413	402	392	382	373	364	356	342	328
DUPLA	2010	2,21	57	3,20	6,15	6,15	566	526	494	467	444	424	407	391	377	365	354	343	334	325	317	310	303	296	290	279	269
	3010	2,21	57	3,20	6,20	7,20	659	613	575	544	517	494	473	455	438	424	410	398	387	377	367	358	350	342	335	322	310
	3110	2,21	57	3,20	6,20	7,95	730	677	634	598	568	542	519	499	481	464	450	436	424	413	402	393	384	375	368	353	340
	4110	2,21	57	3,20	6,20	8,70	797	739	692	653	619	591	566	544	524	507	491	476	463	450	439	428	419	409	401	385	371
	4111	2,21	57	3,20	6,20	8,10	810	769	720	679	644	615	589	566	545	527	510	495	481	468	457	446	435	426	417	401	386
	4111 E	2,21	52	3,20	6,20	9,05	829	768	719	679	644	614	589	566	545	527	510	495	481	468	457	446	435	426	417	401	386

fck capa = 20MPa

fck vigota = 45MPa

CERÂMICA - He=12/Ht=17

CAPA = 5

DADOS DA VIGOTA				VÃOS MÁXIMOS (m)			VÃOS MÁXIMOS (cm) x CARGA (kN/m ²)																				
SEÇÃO	TIPO VIGOTA	PESO (kN/m ²)	Cons. (l/m ²)	CONDIÇÃO DE ESCORAMENTO			Carga Acidental (kN/m ²)																				
				0 ESCORA	1 ESCORA	2 ESCORAS	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	7,00	7,50	8,00	8,50	9,00	9,50	10,00	11,00	12,00
SIMPLES	2010	2,36	61	3,20	5,20	5,20	481	449	422	400	381	364	349	336	324	313	303	295	286	279	272	265	259	254	248	239	230
	3010	2,36	61	3,20	6,05	6,05	559	522	491	465	443	424	407	391	378	365	354	344	334	326	317	310	303	296	290	279	269
	3110	2,36	61	3,20	6,20	6,70	620	579	544	516	491	470	451	434	419	405	393	382	371	362	353	344	336	329	322	309	298
	4110	2,36	61	3,20	6,20	7,40	683	637	599	568	541	517	496	478	461	446	433	420	408	398	388	379	370	361	353	339	326
	4111	2,36	61	3,20	6,20	7,55	715	667	628	595	566	541	518	499	481	465	451	437	425	414	404	394	385	377	369	354	340
	4111 E	2,36	58	3,20	6,20	7,70	713	665	626	593	564	540	518	498	481	465	451	437	425	414	404	394	385	377	369	354	340
DUPLA	2010	2,45	67	3,20	6,10	6,10	563	526	495	470	448	428	411	396	383	370	359	349	340	331	323	316	309	302	296	285	275
	3010	2,45	67	3,20	6,20	7,10	655	612	576	546	521	498	479	461	445	431	418	406	395	385	376	367	359	351	344	331	320
	3110	2,45	67	3,20	6,20	7,85	726	678	639	606	577	552	530	511	493	477	462	449	436	425	415	405	396	387	379	365	352
	4110	2,45	67	3,20	6,20	8,65	799	746	701	663	631	603	578	557	537	520	504	489	476	463	452	441	431	422	413	397	383
	4111	2,45	67	3,20	6,20	8,10	810	777	730	691	657	628	603	580	560	541	525	510	496	483	471	460	450	440	431	414	399
	4111 E	2,45	62	3,20	6,20	9,00	833	777	730	691	657	628	603	580	560	541	525	509	496	483	471	460	449	440	431	414	399

fck capa = 20MPa

fck vigota = 45MPa



CERÂMICA - He=16/Ht=20

CAPA = 4

DADOS DA VIGOTA				VÃOS MÁXIMOS (m)			VÃOS MÁXIMOS (cm) x CARGA (kN/m ²)																				
SEÇÃO	TIPO VIGOTA	PESO (kN/m ²)	Cons. (l/m ²)	CONDIÇÃO DE ESCORAMENTO			Carga Acidental (kN/m ²)																				
				0 ESCORA	1 ESCORA	2 ESCORAS	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	7,00	7,50	8,00	8,50	9,00	9,50	10,00	11,00	12,00
SIMPLES	2010	2,52	59	3,20	5,70	5,70	528	494	465	442	421	403	387	373	360	348	338	328	319	311	303	296	289	283	277	266	256
	3010	2,52	59	3,20	6,20	6,60	612	573	540	512	489	468	450	433	418	404	392	381	371	361	352	344	336	329	322	309	298
	3110	2,52	59	3,20	6,20	7,35	679	636	600	569	542	519	499	481	464	449	435	423	411	401	391	382	373	365	358	344	331
	4110	2,52	59	3,20	6,20	8,10	747	699	659	625	596	570	547	527	508	492	477	463	451	439	428	418	409	400	392	377	363
	4111	2,52	59	3,20	6,20	7,45	742	735	692	655	623	596	572	551	532	514	499	484	471	459	448	437	428	418	410	394	380
	4111 E	2,52	56	3,20	6,20	8,50	784	734	691	655	623	596	572	551	532	514	499	484	471	459	448	437	428	418	410	394	380
DUPLA	2010	2,63	68	3,20	6,20	6,60	613	575	543	516	492	472	454	437	423	410	398	386	376	367	358	350	342	335	329	316	305
	3010	2,63	68	3,20	6,20	7,65	712	667	630	559	571	548	527	508	491	475	461	449	437	426	416	406	397	389	381	367	354
	3110	2,63	68	3,20	6,20	8,50	790	741	699	664	634	607	583	561	542	525	509	494	481	469	457	447	437	428	419	403	389
	4110	2,63	68	3,20	6,20	9,35	868	811	764	724	690	660	634	611	590	571	554	538	524	510	498	486	476	466	456	439	423
	4111	2,63	68	3,20	6,20	8,10	810	810	800	758	722	691	664	640	618	598	580	563	548	534	521	509	498	487	478	459	443
	4111 E	2,63	64	3,20	6,20	9,80	908	849	799	758	722	691	664	640	618	598	580	563	548	534	521	509	498	487	478	459	443

fck capa = 20MPa

fck vigota = 45MPa

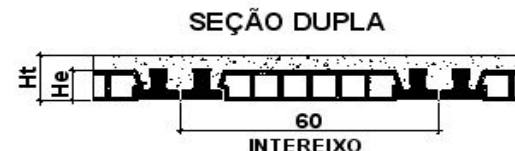
CERÂMICA - He=16/Ht=21

CAPA = 5

DADOS DA VIGOTA				VÃOS MÁXIMOS (m)			VÃOS MÁXIMOS (cm) x CARGA (kN/m ²)																				
SEÇÃO	TIPO VIGOTA	PESO (kN/m ²)	Cons. (l/m ²)	CONDIÇÃO DE ESCORAMENTO			Carga Acidental (kN/m ²)																				
				0 ESCORA	1 ESCORA	2 ESCORAS	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	7,00	7,50	8,00	8,50	9,00	9,50	10,00	11,00	12,00
SIMPLES	2010	2,76	69	3,20	5,60	5,60	523	491	464	442	422	405	390	376	363	352	341	332	323	315	307	300	293	287	281	271	261
	3010	2,76	69	3,20	6,20	6,50	606	569	539	512	490	470	452	436	422	409	397	386	376	366	358	349	342	334	328	315	304
	3110	2,76	69	3,20	6,20	7,20	673	632	598	569	543	521	502	484	468	454	441	428	417	407	397	388	380	372	365	351	338
	4110	2,76	69	3,20	6,20	7,95	740	695	657	625	597	573	551	532	515	499	484	471	459	447	437	427	418	409	401	386	372
	4111	2,76	69	3,20	6,20	7,25	721	721	693	659	630	604	581	560	541	524	508	494	481	469	458	447	437	428	420	404	390
	4111 E	2,76	66	3,20	6,20	8,35	778	730	691	657	628	602	580	559	541	524	508	494	481	469	458	447	437	428	420	404	390
DUPLA	2010	2,87	78	3,20	6,20	6,55	609	573	543	517	494	475	457	441	427	414	402	391	381	372	363	355	347	340	334	321	310
	3010	2,87	78	3,20	6,20	7,60	707	665	630	600	574	551	530	512	495	480	466	454	442	431	421	412	403	395	387	373	360
	3110	2,87	78	3,20	6,20	8,40	784	738	699	665	637	611	588	568	550	533	518	504	491	479	467	457	447	437	429	413	398
	4110	2,87	78	3,20	6,20	9,25	862	811	768	731	698	669	643	620	600	581	564	548	534	521	508	497	486	476	466	449	433
	4111	2,87	78	3,20	6,20	7,95	793	793	793	766	731	701	674	650	629	609	591	575	560	546	533	521	509	499	489	471	454
	4111 E	2,87	74	3,20	6,20	9,70	905	852	806	766	731	701	674	650	629	609	591	575	560	546	533	521	509	499	489	471	454

fck capa = 20MPa

fck vigota = 45MPa



CERÂMICA - He=20/Ht=24

CAPA = 4

DADOS DA VIGOTA				VÃOS MÁXIMOS (m)			VÃOS MÁXIMOS (cm) x CARGA (kN/m ²)																				
SEÇÃO	TIPO VIGOTA	PESO (kN/m ²)	Cons. (l/m ²)	CONDIÇÃO DE ESCORAMENTO			Carga Acidental (kN/m ²)																				
				0 ESCORA	1 ESCORA	2 ESCORAS	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	7,00	7,50	8,00	8,50	9,00	9,50	10,00	11,00	12,00
SIMPLES	2010	2,88	67	2,90	6,00	6,00	561	528	500	476	455	437	420	405	392	379	368	358	349	340	332	324	317	310	304	293	283
	3010	2,88	67	3,20	6,20	7,00	650	611	579	552	528	506	487	470	454	440	427	415	404	394	385	376	368	360	353	340	328
	3110	2,88	67	3,20	6,20	7,75	722	679	643	613	586	563	541	522	505	489	475	462	449	438	428	418	409	401	393	378	365
	4110	2,88	67	3,20	6,20	8,40	793	746	707	673	644	617	594	573	554	537	521	506	493	481	470	459	449	440	431	415	400
	4111	2,88	67	3,20	6,20	7,10	710	710	710	710	681	564	629	607	587	568	552	536	522	509	497	486	476	466	456	439	424
	4111 E	2,88	64	3,20	6,20	9,00	836	787	745	710	679	652	628	606	587	568	552	536	522	509	497	486	475	466	456	439	424
DUPLA	2010	3,03	80	3,20	6,20	6,95	649	612	581	554	531	510	491	475	460	446	433	422	411	401	392	384	375	368	361	348	336
	3010	3,03	80	3,20	6,20	8,05	752	709	673	642	615	591	569	550	533	517	502	489	476	465	454	444	435	426	418	403	389
	3110	3,03	80	3,20	6,20	8,90	835	788	748	713	683	656	632	611	591	574	558	543	529	516	505	494	483	473	464	447	432
	4110	3,03	80	3,20	6,20	9,25	918	865	821	783	750	719	692	668	647	627	609	592	577	563	549	537	526	515	505	486	469
	4111	3,03	80	3,20	6,20	7,85	781	781	781	781	781	756	728	702	679	659	640	622	606	591	577	564	552	541	530	511	493
	4111 E	3,03	75	3,20	6,20	10,00	966	911	865	824	787	756	727	702	679	658	639	622	606	591	577	564	552	541	530	511	493

fck capa = 20MPa

fck vigota = 45MPa

CERÂMICA - He=20/Ht=25

CAPA = 5

DADOS DA VIGOTA				VÃOS MÁXIMOS (m)			VÃOS MÁXIMOS (cm) x CARGA (kN/m ²)																				
SEÇÃO	TIPO VIGOTA	PESO (kN/m ²)	Cons. (l/m ²)	CONDIÇÃO DE ESCORAMENTO			Carga Acidental (kN/m ²)																				
				0 ESCORA	1 ESCORA	2 ESCORAS	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	7,00	7,50	8,00	8,50	9,00	9,50	10,00	11,00	12,00
SIMPLES	2010	3,12	77	2,80	5,95	5,95	556	525	498	476	456	438	423	408	395	383	372	362	353	344	336	329	322	315	309	297	287
	3010	3,12	77	3,10	6,20	6,85	643	607	577	551	528	507	489	473	458	444	431	420	409	399	390	381	373	365	358	345	333
	3110	3,12	77	3,15	6,20	7,65	715	675	641	612	586	564	544	525	509	494	480	467	455	444	434	424	415	406	398	384	371
	4110	3,12	77	3,20	6,20	8,20	785	741	704	672	644	619	597	577	559	542	526	512	499	487	476	465	455	446	437	421	407
	4111	3,12	77	2,75	6,20	6,95	691	691	691	691	682	656	632	611	592	575	559	544	530	517	505	494	483	473	464	447	432
	4111 E	3,12	74	3,20	6,20	8,85	829	783	743	710	680	654	630	609	590	573	557	542	529	516	504	493	483	473	464	447	432
DUPLA	2010	3,27	90	3,20	6,20	6,90	645	610	580	555	532	512	494	478	463	450	437	426	416	406	397	388	380	373	365	352	341
	3010	3,27	90	3,20	6,20	7,95	747	706	672	642	616	593	572	553	536	521	507	493	481	470	459	449	440	431	423	408	395
	3110	3,27	90	3,20	6,20	8,70	830	785	747	713	684	659	635	615	596	579	563	548	535	522	510	499	489	479	470	453	438
	4110	3,27	90	3,20	6,20	9,05	9,03	862	820	783	752	723	698	675	654	635	617	600	585	571	558	546	534	524	513	495	478
	4111	3,27	90	3,20	6,20	7,65	764	764	764	764	764	763	735	710	688	667	649	631	615	601	587	574	562	551	540	520	503
	4111 E	3,27	85	3,20	6,20	10,00	961	909	865	826	793	762	735	710	688	667	648	631	615	600	587	574	562	550	540	520	503

fck capa = 20MPa

fck vigota = 45MPa

