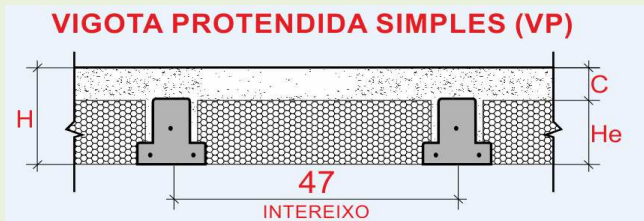


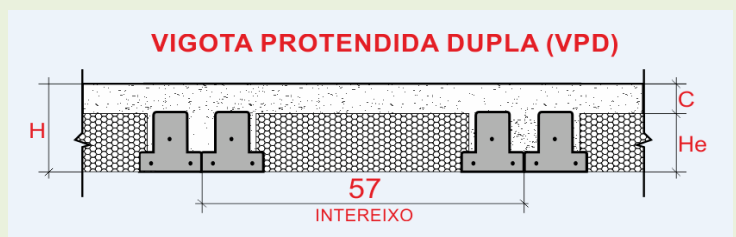
TABELA DE DIMENSIONAMENTO LAJE PROTENDIDA CONCREVIGA

ELEMENTO ENCHIMENTO EPS - ISOPOR

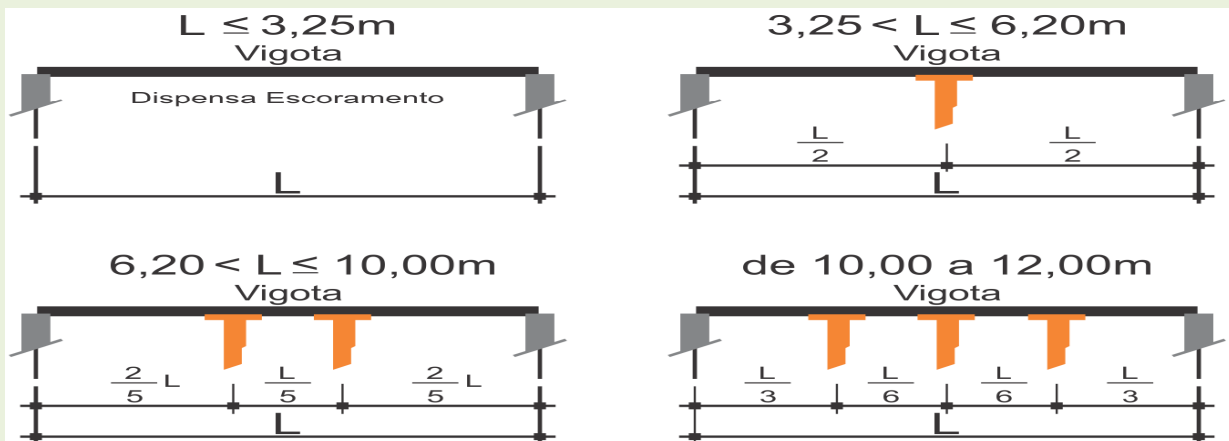
SEÇÃO SIMPLES



SEÇÃO DUPLA



ESCORAMENTO



SEÇÃO DAS VIGOTAS PROTENDIDA - TIPOS DE VIGOTAS

Vigotas

VP – Vigota com Armadura Protendida

A numeração após as letras VP caracteriza a posição dos fios em cada vigota. Por exemplo:

VP 3010 significa que a vigota possui 3 fios na posição 1, nenhum fios na posição 2, um fio na posição 3 e nenhum fio na posição 4

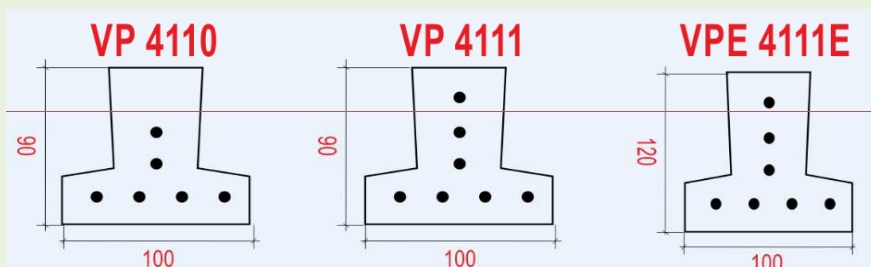
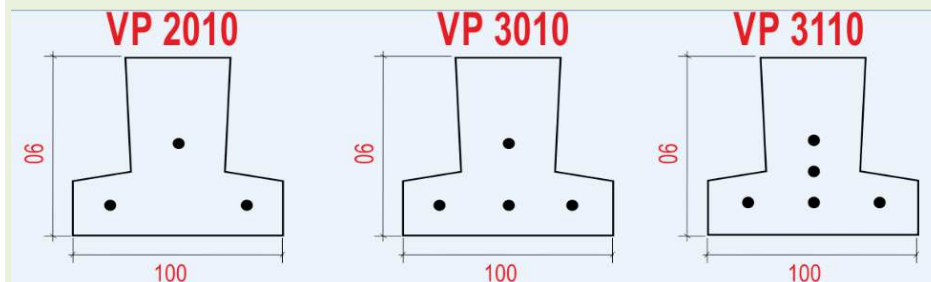


Tabela de Aço - Fio CP 175 RB		
Vigota	Seção Vigota	Aço 4.0
VP 2010	10x9 Cm	3
VP 3010	10x9 Cm	4
VP 3110	10x9 Cm	5
VP 4110	10x9 Cm	6
VP 4111	10x9 Cm	7
VP 4111E	10x12 Cm	7

O bom engenheiro não é apenas aquele que sabe usar um bom software, mas sim aquele que sabe de onde vêm os resultados - Prof. Renato Grossi.

TABELA DE DIMENSIONAMENTO LAJE PROTENDIDA VÃO MÁXIMOS- COM ISOPOR

Laje Protendida H = 12 - Vãos Maximos - Apoio Simples (AA)		EPS 8x40x100 Cm		Vigota Simples			Vigota Dupla					
		Peso proprio		145 Kg			192 Kg					
Caapeamento = 4 Cm				Intereixo		47 Cm			57 Cm			
				Consumo concreto		55 L/m2			57 L/m2			
Sobrecarga Kgf/m2	Vigota Simples						Vigota Dupla					
	2010	3010	3110	4110	4111	4111 E	3110	4110	4111	4111 E		
100	480	560	620	680	705	-	740	805	815	-		
150	440	515	570	625	645	-	680	740	765	-		
200	410	480	530	580	595	-	635	690	710	-		
250	385	450	495	535	555	-	595	650	670	-		
300	360	425	465	510	525	-	565	615	635	-		
350	345	400	440	480	500	-	535	685	600	-		
400	330	385	420	460	475	-	515	560	575	-		
450	315	370	405	440	455	-	490	535	550	-		
500	300	355	390	425	440	-	475	515	530	-		
550	290	340	375	410	420	-	455	495	510	-		
600	280	330	360	395	405	-	440	480	495	-		
650	270	320	350	380	395	-	430	460	480	-		
700	265	310	340	370	380	-	415	455	465	-		
750	255	300	330	360	370	-	405	440	455	-		
800	250	290	320	350	360	-	395	430	440	-		
850	245	285	310	340	355	-	385	420	430	-		
900	235	275	305	335	345	-	375	410	420	-		
950	230	270	295	325	335	-	365	400	410	-		
1000	225	265	290	320	330	-	360	390	405	-		

Laje Protendida H = 14 - Vãos Maximos - Apoio Simples (AA)		EPS 10x40x100 Cm		Vigota Simples			Vigota Dupla					
		Peso proprio		150 Kg			185 Kg					
Caapeamento = 4 Cm				Intereixo		47 Cm			57 Cm			
				Consumo concreto		48 L/m2			54 L/m2			
Sobrecarga Kgf/m2	Vigota Simples						Vigota Dupla					
	2010	3010	3110	4110	4111	4111 E	3110	4110	4111	4111 E		
100	520	605	670	735	765	-	785	850	850	-		
150	475	555	615	670	695	-	725	790	810	-		
200	440	515	565	620	640	-	675	735	760	-		
250	410	480	530	580	600	-	630	690	710	-		
300	390	450	500	545	565	-	595	650	675	-		
350	370	430	470	515	535	-	570	620	640	-		
400	350	410	450	490	510	-	545	590	610	-		
450	335	390	430	470	485	-	520	570	585	-		
500	320	375	415	450	465	-	500	545	565	-		
550	310	360	395	435	450	-	485	525	545	-		
600	300	350	385	420	435	-	465	510	525	-		
650	290	340	370	405	420	-	450	495	510	-		
700	280	330	360	395	410	-	440	480	495	-		
750	275	320	350	380	395	-	425	465	480	-		
800	265	310	340	370	385	-	415	455	470	-		
850	260	300	330	360	375	-	405	445	455	-		
900	250	295	325	355	365	-	395	430	445	-		
950	245	285	315	345	355	-	385	420	435	-		
1000	240	280	310	335	350	-	380	415	425	-		

Resistência do Concreto Caapeamento Mínimo 20 Mpa / Concreto Vigota 45 Mpa

Ferragem de Distribuição: 4.2 c/ 23 cm contrário Vigotas e 4.2 entre as Vigotas - Ou Tela Q61-3.40 -15x15

Negativos: 6.3 c/14 Cm / 8.0c/17Cm / 10.0c/20 Cm

SEÇÃO SIMPLES



SEÇÃO DUPLA

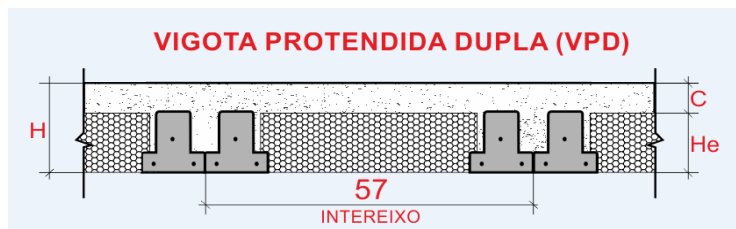


TABELA DE DIMENSIONAMENTO LAJE PROTENDIDA VÃO MÁXIMOS- COM ISOPOR

Laje Protendida H = 16 - Vãos Maximos - Apoio Simples (AA)		EPS 12x40x100 Cm		Vigota Simples				Vigota Dupla			
		Peso proprio		160 Kg				202 Kg			
		Intereixo		47 Cm				57 Cm			
Capeamento = 4 Cm		Consumo concreto		52 L/m2				61 L/m2			
Sobrecarga Kgf/m2	Vigota Simples						Vigota Dupla				
	2010	3010	3110	4110	4111	4111 E	3110	4110	4111	4111 E	
100	560	650	720	790	810	820	840	850	850	950	
150	510	595	660	720	750	750	775	845	850	875	
200	475	555	610	670	695	695	720	785	810	815	
250	445	520	575	625	650	650	680	740	770	770	
300	420	490	540	590	610	610	645	700	730	730	
350	400	465	510	560	580	580	615	670	695	695	
400	380	445	490	530	555	555	585	640	665	665	
450	365	425	465	510	530	530	560	615	635	635	
500	350	410	450	490	510	510	540	590	615	615	
550	340	395	430	470	490	490	525	570	590	590	
600	325	380	420	455	475	475	505	550	575	575	
650	315	370	405	440	460	460	490	535	555	555	
700	305	355	390	430	445	445	475	520	540	540	
750	300	345	380	415	430	430	465	505	525	525	
800	290	340	370	405	420	420	450	495	510	510	
850	280	330	360	395	410	410	440	480	500	500	
900	275	320	355	385	400	400	430	470	490	490	
950	270	315	345	375	390	390	420	460	475	475	
1000	265	305	335	370	380	380	410	450	465	465	

Laje Protendida H = 20 - Vãos Maximos - Apoio Simples (AA)		EPS 16x40x100 Cm		Vigota Simples				Vigota Dupla			
		Peso proprio		181 Kg				237 Kg			
		Intereixo		47 Cm				57 Cm			
Capeamento = 4 Cm		Consumo concreto		61 L/m2				76 Kg			
Sobrecarga Kgf/m2	Vigota Simples						Vigota Dupla				
	2010	3010	3110	4110	4111	4111 E	3110	4110	4111	4111 E	
100	620	720	800	850	850	920	850	850	850	1050	
150	570	665	735	810	810	845	850	850	850	975	
200	530	620	685	750	785	785	800	850	850	915	
250	500	580	645	705	740	740	760	825	850	865	
300	475	550	610	665	700	700	720	785	810	820	
350	450	525	580	635	665	665	690	750	785	785	
400	430	500	555	605	635	635	660	720	755	755	
450	415	480	530	580	610	610	635	690	725	725	
500	400	460	510	560	585	585	615	670	700	700	
550	385	445	495	540	565	565	590	645	675	675	
600	370	430	475	520	545	545	575	625	655	655	
650	360	415	465	505	530	530	560	610	635	635	
700	350	405	450	490	510	510	540	590	620	620	
750	335	395	435	475	500	500	530	575	600	600	
800	330	385	425	465	485	485	515	560	590	590	
850	320	475	415	450	475	475	500	545	575	575	
900	315	365	405	440	460	460	490	535	560	560	
950	305	355	395	430	455	455	480	525	550	550	
1000	300	350	385	420	440	440	470	510	535	535	

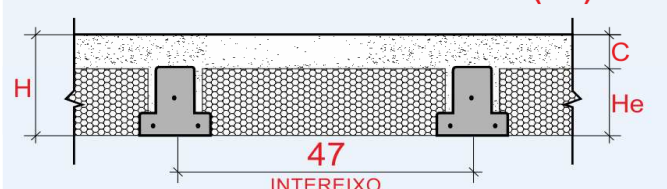
Resistência do Concreto Capeamento Mínimo 20 Mpa / Concreto Vigota 45 Mpa

Ferragem de Distribuição: 4.2 c/ 23 cm contrário Vigotas e 4.2 entre as Vigotas - Ou Tela Q61-3.40 -15x15

Negativos: 6.3 c/14 Cm / 8.0c/17Cm / 10.0c/20 Cm

SEÇÃO SIMPLES

VIGOTA PROTENDIDA SIMPLES (VP)



SEÇÃO DUPLA

VIGOTA PROTENDIDA DUPLA (VPD)



TABELA DE DIMENSIONAMENTO LAJE PROTENDIDA VÃO MÁXIMOS- COM ISOPOR

Laje Protendida H = 25 - Vãos Máximos - Apoio Simples (AA)		EPS 20x40x100 Cm		Vigota Simples			Vigota Dupla			
		Peso proprio		228 Kg			297 Kg			
Capeamento = 5 Cm		Intereixo		47 Cm			57 Cm			
		Consumo concreto		80 L/m2			101 L/m2			
Sobrecarga Kgf/m2	Vigota Simples						Vigota Dupla			
	2010	3010	3110	4110	4111	4111 E	3110	4110	4111	4111 E
100	655	760	840	850	850	975	850	850	850	1110
150	610	705	785	850	850	910	850	850	850	1050
200	575	665	740	810	810	855	850	850	850	995
250	540	630	700	765	790	810	820	850	850	945
300	515	600	665	730	770	770	785	850	870	905
350	495	570	635	695	740	735	755	825	825	870
400	475	550	610	670	710	705	725	795	810	835
450	455	530	585	645	680	680	700	765	805	805
500	440	510	565	620	655	655	680	740	780	780
550	425	490	545	600	635	635	660	720	755	755
600	410	475	530	580	615	615	640	695	735	730
650	400	460	515	565	595	595	620	680	715	710
700	390	450	500	550	580	580	605	660	695	695
750	380	440	585	535	565	565	590	645	675	680
800	370	425	475	520	550	550	580	630	660	660
850	360	415	465	510	535	535	565	615	645	645
900	350	405	450	495	525	524	555	600	630	630
950	345	400	440	485	510	515	540	590	620	620
1000	335	390	435	475	500	500	530	580	610	610

Laje Protendida H = 30 - Vãos Máximos - Apoio Simples (AA)		EPS 25x40x100 Cm		Vigota Simples			Vigota Dupla			
		Peso proprio		258 Kg			343 Kg			
Capeamento = 5 Cm		Intereixo		47 Cm			57 Cm			
		Consumo concreto		93 L/m2			120 L/m2			
Sobrecarga Kgf/m2	Vigota Simples						Vigota Dupla			
	2010	3010	3110	4110	4111	4111 E	3110	4110	4111	4111 E
100	700	805	850	850	850	1040	850	850	850	1170
150	655	755	840	850	850	975	850	850	850	1110
200	615	715	790	850	850	920	850	850	850	1060
250	585	680	750	825	825	875	850	850	850	1010
300	560	645	720	790	790	835	840	850	850	970
350	535	620	685	755	755	800	810	850	850	935
400	515	595	660	725	725	770	780	850	850	905
450	495	570	635	700	700	740	755	830	850	875
500	480	550	615	675	675	715	730	800	850	850
550	460	535	595	650	650	695	710	780	825	825
600	450	520	575	630	630	675	690	760	805	805
650	435	505	560	615	615	655	675	740	780	880
700	425	490	545	600	600	636	660	720	760	860
750	410	475	530	585	585	620	640	705	745	840
800	400	465	520	570	570	605	630	690	730	820
850	395	455	505	555	555	590	615	675	710	805
900	385	445	495	545	545	580	600	660	700	790
950	375	435	485	530	530	565	590	650	685	770
1000	370	425	475	520	520	555	580	635	670	760

Resistência do Concreto Capeamento Mínimo 20 Mpa / Concreto Vigota 45 Mpa

Ferragem de Distribuição: 4.2 c/ 23 cm contrário Vigotas e 4.2 entre as Vigotas - Ou Tela Q61-3.40 -15x15

Negativos: 6.3 c/14 Cm / 8.0c/17Cm / 10.0c/20 Cm

SEÇÃO SIMPLES

VIGOTA PROTENDIDA SIMPLES (VP)



SEÇÃO DUPLA

VIGOTA PROTENDIDA DUPLA (VPD)



TABELA DE DIMENSIONAMENTO LAJE PROTENDIDA VÃO MÁXIMOS- COM ISOPOR

Laje Protendida H = 35 - Vãos Máximos - Apoio Simples (AA)		EPS 25x40x100 Cm		Vigota Simples			Vigota Dupla			
		Peso proprio		290 Kg			390 Kg			
Capeamento = 5 Cm		Intereixo		47 Cm			57 Cm			
		Consumo concreto		106 L/m ²			140 L/m ²			
Sobrecarga Kgf/m ²	Vigota Simples						Vigota Dupla			
	2010	3010	3110	4110	4111	4111 E	3110	4110	4111	4111 E
100	730	820	835	850	850	1090	850	850	850	1170
150	690	795	835	850	850	1030	850	850	850	1155
200	650	750	835	850	850	975	850	850	850	1105
250	620	715	795	850	850	930	850	850	850	1060
300	590	685	760	835	835	890	850	850	850	1025
350	570	660	730	800	800	850	850	850	850	990
400	545	630	705	770	770	820	820	850	850	955
450	530	610	680	745	745	790	800	850	850	930
500	510	590	660	720	735	765	775	850	850	900
550	495	570	635	700	735	745	755	825	825	875
600	480	555	620	680	720	720	735	805	805	855
650	465	540	600	660	700	700	715	785	785	835
700	455	525	585	640	685	685	700	770	780	815
750	440	510	570	625	665	670	685	750	780	795
800	430	500	560	610	650	650	670	735	780	780
850	420	490	545	600	640	635	655	720	765	765
900	415	480	530	585	625	625	645	705	750	750
950	405	470	520	570	610	610	630	690	740	735
1000	395	460	510	560	600	600	620	670	725	720

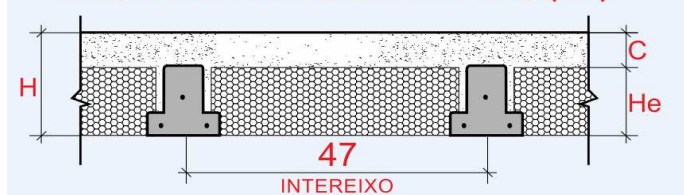
Resistência do Concreto Capeamento Mínimo 20 Mpa / Concreto Vigota 45 Mpa

Ferragem de Distribuição: 4.2 c/ 23 cm contrário Vigotas e 4.2 entre as Vigotas - Ou Tela Q61-3.40 -15x15

Negativos: 6.3 c/14 Cm / 8.0c/17Cm / 10.0c/20 Cm

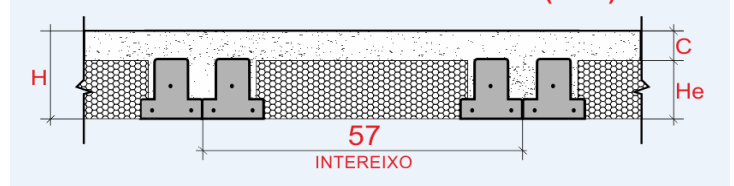
SEÇÃO SIMPLES

VIGOTA PROTENDIDA SIMPLES (VP)



SEÇÃO DUPLA

VIGOTA PROTENDIDA DUPLA (VPD)

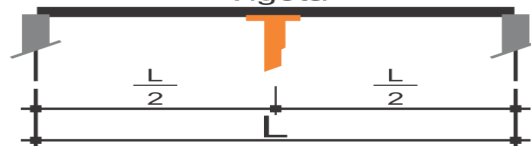


ESCORAMENTO

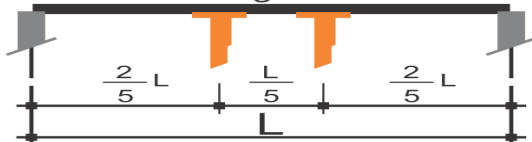
$L \leq 3,25m$
Vigota



$3,25 < L \leq 6,20m$
Vigota



$6,20 < L \leq 10,00m$
Vigota



de 10,00 a 12,00m
Vigota

