



FORTYWALL®

*ALTÍSSIMO, bem aventurado o homem cuja força está em Ti,
em cujo coração se encontram os caminhos aplanados.*

SL 84:5



Lajes Premoldadas
Protendidas



Todos os dias **construímos sonhos** e acreditamos! **Para crescer**, nos apoiamos uns aos outros, como tijolos **nos mantendo firmes** como Pilares. Com isso, **nos fortalecemos** como concreto! **Juntos**, estaremos presentes nas Grandes Construções e com nossa experiência traremos soluções técnicas e lucrativas para suas Obras.

Com a linha de Lajes Protendidas **FORTYWALL-TAMOYO**, o concreto protendido está ao alcance de todos os tipos de construção, esta tecnologia não está limitada a obras de grande porte ou a elementos pesados de grandes dimensões, temos soluções de lajes **para 3 e 4 metros eliminando escoramento e diminuindo os consumos de aço e concreto**, e **vão livre até 12,5 metros** com sobrecargas calculadas caso a caso.

Atuamos no mercado com rigoroso controle de qualidade/resistência de nossos produtos, sempre obedecendo às **normas técnicas vigentes**.

O CONCRETO PROTENDIDO é bem conhecido por suas vantagens de economia, desempenho, segurança, qualidade e solidez, além de reduzir os custos e os prazos de construções.

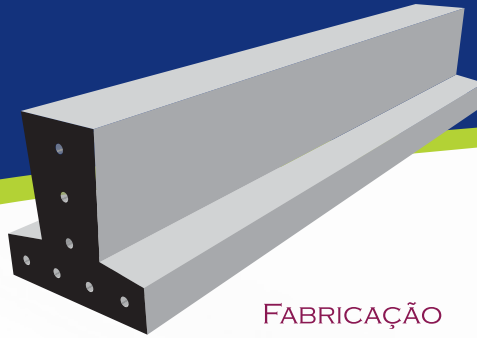
A experiência acumulada aliada ao rigoroso controle de qualidade e a grande agilidade de produção, torna hoje a laje protendida um produto de alta competitividade e confiabilidade.

Nosso Departamento Técnico Comercial se coloca à disposição para qualquer esclarecimento referente à linha **FORTYWALL-TAMOYO**.

Cordialmente,

FORTYWALL PREMOLDADOS LTDA.

PRODUTOS/FABRICAÇÃO

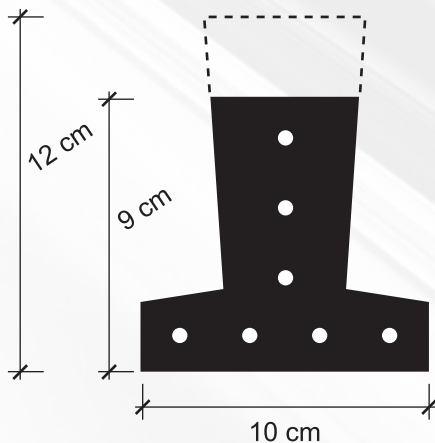


FABRICAÇÃO

Processo de fabricação em formato de cunha, com forte rugosidade das paredes, assegurando assim a perfeita aderência da capa do concreto.

COMPONENTES DAS VIGOTAS PROTENDIDAS

- Concreto = CP ARI e cura a vapor $f_{ck} > 35$ MPa.
- Aços = tipo RN 175 de alta aderência.



CONCRETO À BASE DE CIMENTO CP - ARI

Peso reduzido: 16 kg/ml.

Resistência > 35 MPa.

Uso de 2 a 7 fios e altura de 9 e 12 cm visando economia em relação à carga e ao vão.

VIGOTA PROTENDIDA COM EPS

Desempenho

O tipo de laje depende:

- da sobrecarga acidental e permanente;
- do tipo de apoio;
- do vão (até 12,5 m sob consulta).

Bloco de laje e capa de concreto

Os diversos tipos de lajes, resultam da combinação dos valores abaixo, com blocos de EPS (isopor) ou blocos cerâmicos.

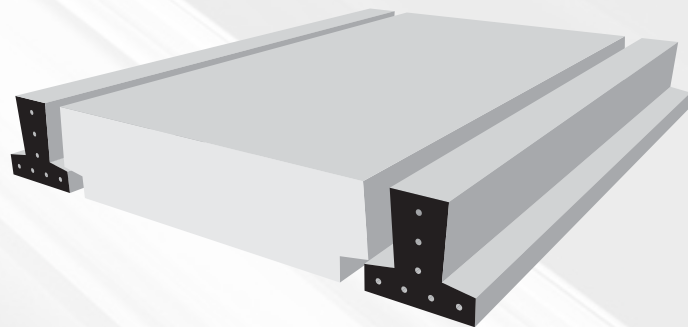
Em cerâmica com alturas: 8, 10, 12, 16, 20, 24 cm ou com EPS em medidas especiais.

Para intereixo: 40, 50, 60 cm ou especial.

Capa lançada pelo cliente em concreto com $f_{ck} \geq 20$ MPa, e altura de 4 a 10 cm.

FABRICAÇÃO TÉCNICA

As vigotas FORTYWALL-TAMOYO são protendidas conforme a técnica do fio aderente, deste modo, possuem uma resistência inicial que permite atingir, desde a colocação, sobrecargas e vãos elevados, conferindo alta qualidade às lajes.





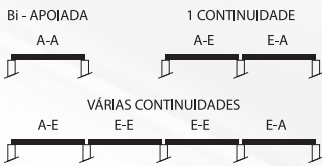
CONTROLE RIGOROSO

- **Materia-Prima:** amostras de aço são testadas para cada lote a ser utilizado.
- **Concreto dosado** por uma central computadorizada, com célula de passagem digital, que proporciona alto controle na resistência.
- **Fabricação:** A tensão dos aços é verificada por alongamento e por pressão hidráulica.
- A resistência do concreto e a penetração dos aços, dentro do concreto no alívio, são medidas a cada fabricação.
- **Produto Acabado:** ensaios de resistência são feitos por amostragem até a fissuração e ruptura, sendo medidas as deformações.
- **Arquivos:** todos os resultados são arquivados.
- Os cálculos de resistência das Lajes Protendidas Tamoyo, foram realizados pelo **Prof. Luiz Roberto de Sobreira Agostini**, com ensaios para desenvolvimento realizados no laboratório da **UNICAMP**.

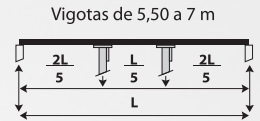
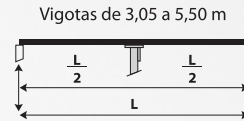
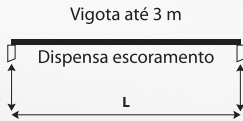
O sistema de Laje Protendida, pode ser utilizado em todos os tipos de estruturas, tais como:

- **Concreto Armado** • **Metálica** • **Alvenaria Estrutural**, etc.

CONDIÇÕES DE APOIO



ESCORAMENTOS



Obs.: O escoramento pode alterar conforme peso e altura das lajes.

ELEMENTO DE ENCHIMENTO	Composição	Peso Próprio (Kg/m ²)	Consumo Concreto (m ³ / m ²)	Condição do apoio	Vãos Máximos (cm)									
					Sobrecargas (Kgf/m ²)									
					100	200	250	300	400	500	600	700	800	1000
EPS - ISOPOR	13	40	0,045	A-A	700	580	540	510	455	420	390	365	345	310
				E-A	765	655	610	575	515	475	440	415	390	355
				E-E	830	765	715	675	610	610	510	485	460	420
	16	30	0,056	A-A	800	765	720	680	615	565	525	495	470	425
				E-A	895	765	765	760	695	640	595	560	530	480
				E-E	965	890	835	790	765	750	700	660	625	570
	20	30	0,065	A-A	890	765	765	765	705	650	605	570	540	490
				E-A	965	860	810	765	765	735	685	645	610	555
				E-E	1000	965	945	895	815	765	765	760	720	655
	25	30	0,080	A-A	950	830	780	765	765	720	670	635	600	550
				E-A	985	935	880	840	765	750	740	720	680	620
				E-E	1000	1000	950	950	900	835	785	765	725	695
25	30	0,100	A-A	980	945	900	860	790	765	765	750	715	655	
			E-A	1000	975	965	965	890	830	780	765	735	740	
			E-E	1000	1000	1000	1000	965	965	920	870	830	765	
30	30	0,124	A-A	1200	1085	1040	1000	930	870	820	780	745	690	
			E-A	1200	1200	1165	1120	1045	980	825	880	840	780	
			E-E	1200	1200	1200	1200	1200	1145	1085	1035	990	915	
CERÂMICA	12	40	0,046	A-A	655	555	520	490	445	410	380	355	340	305
				E-A	735	620	590	555	500	465	430	405	385	350
				E-E	775	735	690	650	590	545	510	480	450	410
	16	40	0,056	A-A	690	665	625	590	540	500	480	440	415	380
				E-A	765	750	705	670	610	570	550	500	475	430
				E-E	895	775	750	735	720	665	645	595	565	515
	12	30	0,045	A-A	715	615	575	545	495	455	415	400	375	340
				E-A	765	690	650	615	555	515	480	450	425	390
				E-E	855	765	760	710	655	605	565	530	505	460
	16	30	0,056	A-A	765	720	680	645	590	545	510	480	455	415
				E-A	825	765	755	730	655	615	580	550	515	475
				E-E	930	840	795	765	755	725	680	645	610	560

Obs.: O peso próprio da laje já está considerado nesta tabela de dimensionamento.



VANTAGENS ECONÔMICAS

- Redução (até supressão) do escoramento em comparação com os processos tradicionais.
- Menor espessura da laje comparada à uma laje de concreto armado ou treliçada.
- Maior confiabilidade pelo autocontrole e pela industrialização do processo.
- Menor volume de concreto na capa.
- Peso próprio reduzido em relação às lajes maciças e treliçadas.

PERFORMANCES DO CONCRETO PROTENDIDO

- Comportamento mais favorável às solicitações dinâmicas e maior durabilidade da construção, tendo em vista a eliminação das fissuras, já que toda secção trabalha à compressão.
- Esforços cortantes com efeitos reduzidos, graças, não só à componente vertical de protensão que podemos obter, como também às tensões de compressão que solicitam as secções de nossa peça.
- Maior economia dos materiais concreto e ferro em relação ao concreto armado.



APLICAÇÃO

As Lajes Protendidas são muito utilizadas na Europa, conhecidas pela qualidade e redução de custos e prazos nas obras.

O sistema de Lajes Protendidas é perfeitamente compatível com projetos de obras comerciais, residenciais e industriais como shopping centers, hospitais, supermercados, escolas e universidades, atendendo com excelente desempenho a sobrecargas elevadas.

REGIÕES ATENDIDAS

SÃO PAULO

São Paulo - Campinas
Sorocaba - Itapetininga
Pirassununga - São Carlos
Bragança Paulista - S. J. dos Campos
Santos - Mongaguá - Peruibe - Ilha Comprida
Bertioga - São Sebastião - Ubatuba

MINAS GERAIS

Poços de Caldas - Varginha - S. João Del Rei
Extrema - Camanducaia
Pouso Alegre - Itajubá
Belo Horizonte - Divinópolis
Conselheiro Lafaiete - Juiz de Fora - Lavras

RIO DE JANEIRO

Rio de Janeiro - Petrópolis - Cabo Frio



CONTATO

Placeholder for contact information, represented by dashed lines forming a rectangular area.

FORTYWALL PREMOLDADOS LTDA.

Escritório de Vendas:

+ 55 11 5522-0000

www.fortywall.com.br • fortywall@fortywall.com.br

Av. Adolfo Pinheiro, 2.464 - Cj. 73 - Alto da Boa Vista

São Paulo - SP - Brasil - CEP 04734-004

LAJES TAMOYO LTDA.

Fábrica:

Av. República, 14.100 - Marília - SP - Brasil

CEP 17512-035