

Solução

Estaca Prancha Metálica

VPA Infra



Saiba mais em:
vpainfra.com

Estaca Prancha Metálica

Equipamento de contenção temporária e/ou definitiva, utilizado há mais de 100 anos em todo mundo. Atuando com locação e venda do equipamento, a VPA dispõe de uma linha moderna e eficiente de perfis com peças de alturas, larguras e capacidades diversas, tornando possível sua aplicação em vários tipos de obras.

A VPA, com sua expertise de anos no mercado, oferece uma linha moderna e eficiente desses perfis, com opções variadas em altura, largura e capacidade. Essa diversidade proporciona flexibilidade no dimensionamento e aplicação em diferentes tipos de obras, sempre com alta eficiência e resistência, garantindo soluções seguras e econômicas para os desafios da engenharia geotécnica.



Fornecemos peças de alta qualidade, desenvolvidas com precisão para atender às exigências de diversos tipos de obras, desde contenções temporárias até projetos definitivos.

- ✓ Possibilidade de vãos livres, sem necessidade de contraventamento.
- ✓ Escoramentos de grandes profundidades.
- ✓ Total segurança dos trabalhadores envolvidos no processo.
- ✓ Design adaptável para diversas condições de solo.
- ✓ Possibilidade de várias reutilizações, reduzindo o custo do escoramento.
- ✓ Rapidez, economia, segurança e versatilidade nas contenções.
- ✓ Possibilidade de contenções impermeáveis.
- ✓ Instalação sustentável com mínimo impacto ambiental.

As **Estacas Prancha Metálicas da VPA** se destacam por sua capacidade técnica avançada e sua adaptabilidade, permitindo soluções eficientes e seguras em uma ampla gama de projetos de construção. Com perfis projetados para maximizar a resistência e minimizar o deslocamento do solo, oferecem uma solução robusta para contenção e escoramento. A flexibilidade no design permite sua utilização em condições de solo variadas, desde argilas moles até solos rochosos, adaptando-se perfeitamente a cada cenário. Além disso, a alta resistência à corrosão e a durabilidade dos materiais garantem um desempenho confiável a longo prazo, tornando-as ideais, tanto para aplicações temporárias, quanto permanentes.



Vantagens determinantes

Diferenciais Exclusivos

Os diferenciais exclusivos das Estacas Prancha Metálicas da VPA são resultado de inovações focadas na eficiência e durabilidade. Cada aspecto é cuidadosamente projetado para oferecer o melhor em termos de desempenho e praticidade.

- ✓ Ampla gama de perfis, eficientemente projetados em função dos comprimentos, o que faz com que os equipamentos sejam **leves e de fácil manuseio**;
- ✓ Possuem **reforço na “cabeça”** que **augmenta sua resistência na cravação e extração**, além de um furo na extremidade superior, que facilita seu manuseio;
- ✓ Utilização de aço de alta resistência mecânica que garante ao equipamento um **menor desgaste e uma maior vida útil**;
- ✓ Encaixes laterais de fácil acoplamento e já preparadas para cravação com **Martelos Vibratórios**, também fornecidos pela VPA Infra;
- ✓ Sistema de conectores aperfeiçoados, projetado para **encaixes precisos e seguros**, facilitando a montagem e aumentando a eficiência da contenção.
- ✓ Tratamento superficial avançado, proporcionando **resistência adicional contra corrosão**, aumentando a longevidade do equipamento.

**VEJA FOTOS,
VÍDEOS E CASES DO
EQUIPAMENTO**



**APONTE A
CÂMERA PARA
O QR CODE**

Estacas Prancha Metálicas

Eficiência, Resistência e **Segurança**

Além das tradicionais valas para redes de água, esgoto e galerias, bem como muros de contenção, proteção de túneis e barragens, as Estacas Prancha Metálicas têm ampla aplicação, incluindo: Portos e cais, proteção contra erosão costeira, fundações profundas, reservatórios e tanques, diques e quebra-mares, entre outros...



Características **Superiores**

A VPA Infra, com seu vasto conhecimento e compromisso com a inovação, tem sido um nome de referência no setor, levando soluções de alta qualidade às obras.

- ✔ **Design Inteligente:** Nossos perfis são projetados para serem leves e de fácil manuseio, graças ao uso otimizado de comprimentos.
- ✔ **Resistência Aprimorada:** Reforços na cabeça das estacas e o uso de aço de alta resistência mecânica garantem maior durabilidade contra desgastes.
- ✔ **Manuseio Facilitado:** Os encaixes laterais simplificam o acoplamento e estão prontos para cravação com Martelos Vibratórios.
- ✔ **Estroncamento:** Se o seu projeto exige contraventamento, conte com os Estroncamentos Modulares, que conferem mais estabilidade a contenção.

Versatilidade: perfeitas para contenções

Permanentes ou Temporárias

Além de serem uma escolha inteligente para projetos temporários, essas estacas são uma solução ideal para escoramentos e contenções definitivas. Agora você pode contar com a durabilidade e eficácia do nosso equipamento para suas necessidades a longo prazo.



Além de sua robustez incontestável, essas estacas oferecem uma instalação fácil e flexível, adaptando-se a uma variedade de necessidades de obra. Elas são frequentemente a escolha preferida em projetos que envolvem contenção de taludes e encostas. A compatibilidade das Estacas Prancha Metálicas com Martelos Vibratórios potencializa ainda mais sua eficiência, acelerando o processo de cravação. Este aspecto não apenas reduz significativamente os custos associados ao projeto, mas também otimiza a mão de obra, tornando toda a operação mais econômica e eficiente.

Durabilidade & Resistência

As Estacas Prancha Metálicas são feitas para durar. Elas são resistentes à corrosão, o que as torna ideais para projetos em ambientes adversos e variados.

Reutilização

Uma das grandes vantagens das Estacas Prancha Metálicas é a possibilidade de reutilização. Elas podem ser extraídas após a conclusão do projeto e reutilizadas em outros locais, aumentando sua eficiência e sustentabilidade.

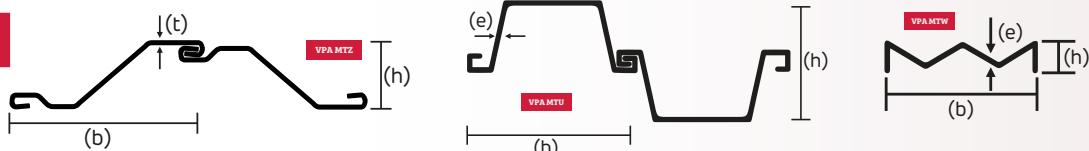
Tabela de Modelos

	PERFIL	b (mm)	h (mm)	t (mm)	s (mm)	ÁREA SEÇÃO TRANSVERSAL (cm ² /m)	PESO ESTACA (km/m)	PESO PAREDE (kg/m ²)	MOMENTO DE INÉRCIA (cm ⁴ /m)	MÓDULO DE RESISTÊNCIA ELÁSTICO (cm ³ /m)	RAIO DE GIRAÇÃO (cm)
VPA VU	VPA VU 4-650	650	243,51	6,3	6,3	94,10	50,40	77,54	5351	440	7,55
	VPA VU 5-400	400	167,57	6,3	6,3	120,73	37,8	94,5	3990	474	5,74
	VPA VU 6-880	880	335,44	6,3	6,3	85,97	60,48	68,73	10430	622	10,98
	VPA VU 6-600	600	309	6	6	89,12	41,90	69,83	10005	647	10,60
	VPA VU 8-950	950	301,54	8	8	107,02	76,8	80,84	12134	805	10,62
	VPA VU 8-880	880	274,27	9,5	9,5	113,08	91,02	103,64	11677	852	9,5
	VPA VU 9-790	790	390,08	8	8	92,04	76,8	97,22	17552	920	12,24
	VPA VU 10-840	840	336,46	9,5	9,5	135,30	91,2	108,57	17198	1023	11,27
	VPA - VU 13-750	750	496	8	8	100,87	76,8	102,4	33563	1353	15,69
	VPA VU 14-750	750	515,29	8	8	136,96	76,8	102,4	36410	1412	16,49
	VPA VU 14-1010	1010	456,68	8	8	115,40	96	95,05	31173	1366	16,44
	VPA VU 14-1100	1100	415,51	9,5	9,5	129,04	114	103,64	28500	1372	14,86
	VPA VU 15-750	750	445	8	8	126,09	74,20	98,93	31802	1429	15,88
	VPA VU 16-1000	1000	497,43	9,5	9,5	137,43	114	114	39768	1600	17,01
VPA VU 22-840	840	602,47	9,5	9,5	163,62	114	135,71	68513	2275	20,46	
VPA VZ	VPA VZ 12-860	860	303,43	9,5	9,5	128,1	91,2	106,05	18436	1215	12
	VPA VZ 12-830	830	342,63	8	8	114,07	76,8	92,53	21604	1262	13,76
	VPA VZ 13-830	830	352,63	8	8	114,69	76,8	92,53	23030	1306	14,17
	VPA VZ 14-800	800	420	8	8	116,97	76,8	96,00	29065	1384	15,76
	VPA VZ 14-810	810	432,86	8	8	116,77	76,8	94,81	30693	1418	16,21
	VPA VZ 15-830	830	364,43	9,5	9,5	134,6	91,2	109,88	27602	1515	14,32
	VPA VZ 17-770	770	448,86	8	8	127,77	76,8	99,74	37780	1683	17,54
	VPA VZ 17-810	810	384,72	9,5	9,5	140,11	91,2	112,59	32816	1706	15,3
	VPA VZ 17-700*	700	420,00	8,5	8,4	133,08	73,3	104,71	36425	1735	16,5
	VPA VZ 18-760	760	471,63	8	8	124,41	76,8	101,05	41352	1753	18,23
	VPA VZ 18-740	740	471,63	8	8	126,11	76,8	103,78	42185	1789	18,29
	VPA VZ 19-700*	700	421,00	9,6	9,5	146,00	80,2	114,57	39578	1880	16,44
	VPA VZ 19-710	710	510,4	8	8	129,59	76,8	108,17	48683	1907	19,38
	VPA VZ 26-950	950	550,47	9,5	9,5	145,12	114	120,00	70593	2565	22,06
VPA VZ 26-700*	700	460,20	12,3	12,2	187	103	147,14	59843	2601	17,86	

*Estaca Prancha Laminada a quente

VPA VW	VPA VW 1-300	300	48,63	4,75	4,75	89,33	15,2	50,67	114	55	1,27
	VPA VW 1-350	350	50	6,3	6,3	92,48	25,4	72,58	189	64	1,43
	VPA VW 2-550	550	89,74	6,3	6,3	91,55	37,8	68,73	875	195	3,56

LEGENDA



As estacas podem ser fornecidas com reforço na cabeça e furo, que aumentam a resistência na cravação e extração utilizando os Martelos Vibratórios, além de facilitar o manuseio. Consulte.

Estaca Prancha Metálica em

Contenção Definitiva

Na **expansão das faixas do BRT em Salvador**, o projeto enfrentou um desafio técnico complexo ao necessitar construir uma estação e uma passarela para pedestres ao lado de um talude existente. Este talude, crítico para a estabilidade das construções superiores, não podia ser removido ou alterado. A solução exigia uma intervenção de engenharia que garantisse, tanto a estabilidade do talude, quanto a segurança das estruturas adjacentes, dentro de uma região urbana densa e com acessibilidade limitada.

- **Complexidade Estrutural:** O projeto tinha que respeitar a integridade do talude existente, desafiando os engenheiros a desenvolver uma solução que evitasse qualquer movimentação de terra que pudesse comprometer as construções acima.
- **Acesso e Logística:** A localização urbana e a dificuldade de acesso ao local exigiram equipamentos especiais e técnicas de construção adaptadas para operar em condições restritas.

A solução foi uma resposta criativa ao problema de construir uma estação de BRT ao lado de um talude, sob o qual havia construções que impunham restrições significativas. O Consórcio ENGETEC – PCE, juntamente com a VPA Infra, desenvolveu uma solução usando Estacas Prancha Metálicas, tirantes, e uma viga de coroamento. Esta solução foi selecionada após comparar várias outras opções devido à sua eficiência econômica, rapidez na execução e segurança proporcionada. A cravação das estacas com o Martelo Vibratório, realizada em uma área de difícil acesso, foi completada em tempo recorde, garantindo que o cronograma geral da obra não fosse afetado.



Equipamentos Utilizados

Martelo Vibratório

Utilizado para cravação das Estacas

Escavadeiras Hidráulicas

Empregadas devido ao difícil acesso ao local, já acopladas com o Martelo Vibratório para agilizar o processo.

Estaca Prancha Metálica em

Contenção Provisória

A construção de uma **nova ponte pela MRS Logística em São João de Meriti**, sobre um córrego, apresentou desafios notáveis, tanto geotécnicos quanto logísticos. A necessidade de manter o local seco para a execução dos blocos de fundação exigiu a implementação de uma contenção provisória robusta, capaz de enfrentar as variações hídricas e as condições do solo. Além disso, o espaço limitado sob uma ponte existente adicionou uma camada extra de complexidade, obrigando a equipe a modificar as técnicas de escoramento.

- **Desafios Geotécnicos e Hídricos:** A variação do nível de água do córrego e as características do solo requereram uma solução de engenharia detalhada para garantir que o local permanecesse seco e estável durante a construção.
- **Restrições de Espaço:** Proximidade de uma ponte existente limitou a altura operacional disponível, demandando que as estacas fossem cortadas e soldadas no local, técnica que exige precisão para evitar atrasos ou falhas estruturais.

A obra conduzida pela Progeo Engenharia e VPA Infra em São João de Meriti visava a expansão da malha ferroviária da MRS Logística com a construção de uma nova ponte. A complexidade aumentou ao ter que construir sobre um córrego, exigindo uma ensecadeira de Estacas Prancha para manter o local seco e acessível. A cravação das estacas teve que ser adaptada devido à limitação de espaço sob uma ponte existente, cortando as estacas em módulos de 3,00 metros e soldando-as para alcançar o comprimento necessário. Esta estratégia não só resolveu o problema do espaço restrito mas também permitiu a continuação eficaz do projeto sem comprometer outras etapas da construção.

Equipamentos Utilizados

Martelo Vibratório

Utilizado para cravação das Estacas.

Escavadeiras Hidráulicas

Utilizada para maior mobilidade e operação do martelo vibratório.

Estacas Prancha Metálicas

Cerca de 300 unidades, com comprimentos variando entre 8,00m e 10,00m.





Estacas Prancha Metálicas

Dimensionamento

O dimensionamento de contenção com Estacas Prancha metálicas requer uma avaliação meticulosa de vários critérios técnicos. Este processo começa com a análise da resistência do solo para avaliar sua capacidade de suportar as cargas estruturais.

A determinação da profundidade de cravação das estacas leva em consideração tanto as condições do solo, quanto as necessidades específicas da contenção, como altura e pressões ambientais. É imperativo também considerar as forças externas, incluindo pressões do solo e hidrostáticas, bem como cargas estáticas e dinâmicas sobre a estrutura.

Cálculos especializados para soluções de engenharia

Principais Características

- ✓ **Análise Integral da Resistência do Solo:** Avaliação da capacidade de carga do solo, considerando sua consistência e composição variável em diferentes profundidades.
- ✓ **Profundidade de Cravação Otimizada:** Determinação da cravação ideal das estacas para resistir às forças laterais e verticais aplicadas.
- ✓ **Cálculo de Forças Atuantes:** Medição das forças de pressão do solo e água, além de cargas estáticas e dinâmicas, para uma estruturação segura.
- ✓ **Adaptação às Condições Específicas:** Personalização do dimensionamento com base em variáveis específicas do projeto e ambientais.



Adotamos métodos de cálculo avançados para o dimensionamento de Estacas Prancha, utilizando softwares especializados como SLIDE2 e GEO5. Estas ferramentas proporcionam análises detalhadas e precisas, permitindo simulações realistas das condições de projeto através da análise de elementos finitos. Nos casos onde métodos simplificados são necessários, aplicamos cálculos manuais ou planilhas, sempre seguindo normativas e procedimentos comprovados.

Ganho de eficiência com diversidade de desenhos

Características - Perfis U, Z e W

As Estacas Prancha nos formatos U, Z e W oferecem soluções variadas para atender às exigências específicas de projetos de contenção e escoramento. Cada perfil é desenhado com características únicas para otimizar a resistência e a eficiência estrutural em diferentes contextos geotécnicos.

PERFIL U

Conhecido por sua forma simples e simétrica, este perfil oferece uma boa relação resistência/peso. Sua forma facilita a cravação em solos menos densos e é ideal para projetos que demandam soluções econômicas e eficientes.

PERFIL Z

Maior resistência por m^2 devido à sua forma que proporciona um encaixe mais robusto entre as peças. É indicado para projetos que exigem elevadas capacidades de carga e resistência à flexão. Sua configuração permite uma distribuição uniforme do estresse ao longo da contenção.

PERFIL W

Este perfil é projetado para suportar uma menor resistência e é utilizado em contenções menores, com uma menor carga aplicada. Caracteriza-se por uma largura e profundidade menores, o que o torna adequado para contenções menores e aplicações com menor carga de solo.



A diversidade destes modelos permite a adequação mais precisa às necessidades estruturais e às especificidades do terreno, maximizando a eficiência do escoramento enquanto se mantém a segurança.

Diferentes Aplicações



As **Estacas Prancha Metálicas** permitem a contenção eficaz de solos em ambientes variados, desde áreas urbanas até zonas de instabilidade geológica. Além disso, a capacidade de serem cravadas e retiradas rapidamente as torna uma opção econômica e sustentável, especialmente útil em projetos temporários ou onde a reutilização é possível.

Quando são indicadas?

- ✔ **Contenção de rios e canais:** As Estacas Prancha Metálicas são frequentemente utilizadas para a contenção de cursos d'água, ajudando a prevenir erosões e garantindo a integridade das margens. Sua alta estanqueidade é crucial em ambientes aquáticos, onde a prevenção de infiltrações e vazamentos é vital.
- ✔ **Estabilização de encostas:** Em regiões propensas a deslizamentos, as Estacas Prancha fornecem um método eficaz e seguro para estabilizar encostas, protegendo infraestruturas e comunidades.
- ✔ **Obras urbanas subterrâneas:** Utilizadas em ambientes urbanos para a construção de estacionamentos subterrâneos, passagens de metrô e fundações de edifícios, onde a contenção de solos adjacentes é essencial.
- ✔ **Construção e reparo de barragens:** Em projetos de barragens, as Estacas Prancha são críticas para formar barreiras impermeáveis que suportam grandes pressões hidrostáticas.
- ✔ **Reparos de infraestrutura:** Em reparos de pontes e viadutos, as Estacas Prancha podem ser rapidamente implantadas para oferecer suporte temporário ou permanente.





A escolha apropriada das Estacas Prancha envolve análises técnicas detalhadas, considerando o tipo de solo, profundidade da escavação, e pressões ambientais. Em muitos casos, é necessária a implementação de estroncamentos modulares para reforçar o sistema de contenção, especialmente em solos menos coesivos ou em situações de alta carga lateral.

Cenários de Aplicação



Quando utilizar cada tipo de encaixe

Tipos de Encaixes

A escolha entre encaixes largos e ajustados não se resume apenas a uma preferência operacional, mas deve ser fundamentada em uma análise criteriosa das necessidades do projeto, do ambiente de trabalho e dos requisitos específicos de cada obra. Optar pelo encaixe correto pode significar a diferença entre um projeto que flui sem contratempos e um que enfrenta desafios constantes, tanto na execução quanto na manutenção da obra. Entendemos a importância dessa escolha e oferecemos soluções personalizadas para cada desafio, tendo sempre como pilares centrais a segurança e a redução de custos e impactos ambientais.



Encaixes Largos

Projetados pensando na flexibilidade e reutilização. Essa configuração permite uma inserção e remoção menos restritiva dos perfis, ideal para cenários onde a cravação e a extração se repetem várias vezes, como em projetos temporários ou em obras que requerem realocações frequentes da contenção. A principal vantagem dos encaixes largos reside na minimização das perdas e danos às estacas durante esses processos, um fator que pode resultar em economias significativas ao longo do projeto. As Estacas Prancha com encaixes largos também possuem estanqueidade e podem ser cravadas com implementos que as deixe ainda mais estanques, conforme necessidade.



Encaixes Justos

Já os encaixes ajustados são a escolha para projetos que demandam uma contenção mais robusta e permanente. Esses encaixes garantem uma vedação eficaz entre as estacas, crucial para estruturas que requerem alta estanqueidade, como barragens, muros de contenção em áreas urbanas e estruturas subterrâneas. Embora os encaixes ajustados ofereçam essa vedação superior, é importante notar que a precisão na cravação é vital, e a repetição do processo de instalação e remoção pode levar a desgastes consideráveis, afetando a integridade dos encaixes e, por consequência, a performance da contenção.

Tolerância dos Perfis

Limites de desvio e tolerâncias dimensionais em conformidade com EN 10 249-2.

Largura da estaca

Estacas simples $\pm 2\%$; Estacas duplas $\pm 3\%$

Espessura da parede

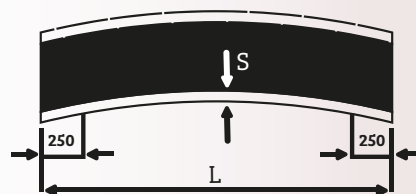
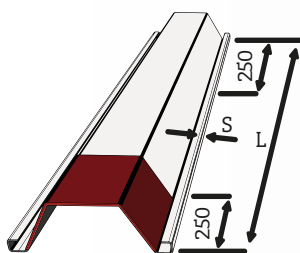
A espessura está indicada na tabela 3 do EN 10 051.

Altura

h: até 200 mm = ± 4 mm; acima de 200 até 300 mm = ± 6 mm; acima de 300 até 400 mm = ± 8 mm; acima de 400 mm = ± 10 mm.

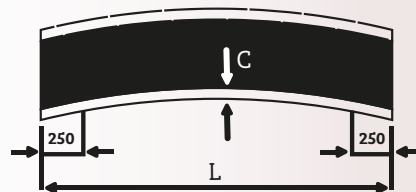
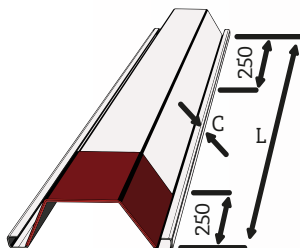
Desvio Linear S

O desvio longitudinal da retidão S, não deve exceder 0,25% do comprimento da estaca.



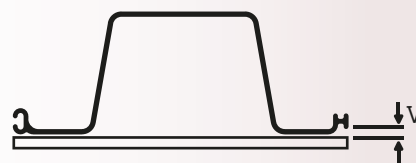
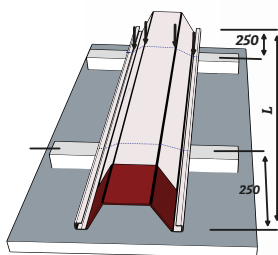
Desvio Linear C

O desvio longitudinal da retidão C, não deve exceder 0,25% do comprimento da estaca.



Torção V

O tamanho V não deve exceder 0,2% do comprimento da estaca, com um máximo de 100 mm.



Comprimento

O comprimento das Estacas Prancha pode ter uma variação de + 50 mm em relação aos comprimentos solicitados.

Corte

Corte em ângulos retos ao eixo longitudinal. O desvio total entre os pontos mais altos e mais baixos no plano de corte, medido em uma única estaca ao longo do eixo longitudinal, não deve exceder 2% da largura da estaca.

Peso

A tolerância entre o peso teórico (de acordo com as tabelas de seção) e o peso real do total do carregamento deve estar dentro de $\pm 7\%$.

Laminadas vs. Perfiladas

Estacas **Laminadas a Quente**: O Início da Jornada

As estacas laminadas a quente, começaram como estacas planas e evoluíram para formas de U e Z, mais comuns hoje. O sistema de intertravamento Larssen, patenteado em 1914, foi a primeira técnica integrada durante a fabricação das Estacas Prancha. Anteriormente, os intertravamentos eram adicionados após o processo de fabricação.

- ✔ **Restrição de flexibilidade:** Comparativamente menos versáteis em termos de design e adaptação a projetos específicos.
- ✔ **Limitações de eficiência:** Podem resultar em maior custo e menor eficiência em termos de instalação e remoção.



Estacas **Perfiladas a Frio**: A Solução Avançada

Estacas perfiladas a frio, oferecem eficiência e adaptabilidade, podendo ter formatos de U ou Z. O encaixe pode ser ajustado para alta estanqueidade ou para facilitar a extração. Fabricadas nacionalmente e com um processo ágil, essas estacas vêm em diversas geometrias, proporcionando uma economia de custo na obra.

- ✔ **Design Adaptável:** Oferecem uma gama mais ampla de geometrias, proporcionando soluções sob medida para uma variedade de projetos.
- ✔ **Custo-Benefício e Eficiência:** São mais econômicas e eficientes, com uma produção que permite uma economia significativa nos custos de obra.
- ✔ **Alta Estanqueidade e Facilidade de Extração:** Projetadas para proporcionar estanqueidade superior e facilitar a extração, especialmente em casos de locação.

O que muda na resistência das Estacas? **Nada!**

Muitos ainda acreditam que há uma diferença na resistência entre as Estacas Prancha Metálicas laminadas a quente e as perfiladas a frio. No entanto, essa diferença não existe. O que realmente define a capacidade de carga e o desempenho estrutural das estacas não é o método de fabricação, mas sim a qualidade do aço e as características geométricas da peça.

As estacas perfiladas a frio oferecem o mesmo desempenho estrutural das laminadas a quente, sendo igualmente eficazes para contenções temporárias ou definitivas, com a vantagem adicional de maior precisão dimensional e flexibilidade de produção.

- ✔ **Eficiência Estrutural Preservada:** O método de conformação a frio mantém a capacidade de carga das estacas, garantindo a resistência ao empuxo do solo de maneira segura e eficaz.

Selante Expansivo

Estanqueidade Total

A eficiência das Estacas Prancha Metálicas vai além de sua composição em aço, destacando-se pelo sistema de encaixes ajustados, fundamentais para garantir uma alta estanqueidade e a integridade estrutural das contenções.

Para projetos que exigem vedação total, a VPA oferece o Selante Expansivo, aplicado antes da cravação. Em contato com a água, o selante se expande, criando uma barreira impermeável e garantindo 100% de vedação. Essa solução é essencial em obras onde a infiltração de água ou a contaminação precisam ser completamente evitadas.



Soluções integradas para **Escoramentos, Contenções e Fundações!**

 **0800 601 0150**

 **comercial@vpainfra.com**

 **vpainfra.com**

 **@vpainfra**

 **@vpainfra**

 **youtube.com/vpainfra**



Soluções
Inovadoras
para obras **incríveis**

Através de uma logística integrada com **Centros de Distribuição em todo o Brasil**, a VPA está pronta para atender obras em todo o **Brasil e América Latina**.

VPA Infra



Saiba mais em:
vpainfra.com

EMPRESA
ASSOCIADA

