

DELTA WIRE 2



Hedel.ind.br

Nossa História

A Hedel foi fundada em 1991, por dois irmãos descendentes de imigrantes alemães, movidos pela paixão de desenvolver soluções cada vez mais eficientes e inovadoras.

Com grande conhecimento em técnicas de solda e usinagem iniciaram a fabricação de máquinas para o corte de rochas. No ano de 2002 foi desenvolvido o primeiro multifios na forma triangular, hoje conhecido como Delta Wire Hedel.

Em 2010 passou a ser administrada por Diego Hedel, um novo modelo de gestão levou a Hedel a focar no desenvolvimento de multifios e aperfeiçoar as tecnologias empregadas, para que em 2012, se tornasse a principal fornecedora de multifios do Brasil, atendendo os mais exigentes clientes com qualidade, rendimento e melhor custo-benefício, pontos que abriram portas para o mercado internacional.

Hoje a Hedel possui multifios instalados em mais de 10 países, com parceiros comerciais e clientes nos continentes: América, África, Europa e Ásia. E se movimenta para alcançar a posição de maior fabricante de multifios do mundo.

Por que escolher Hedel e investir em um Delta Wire?

- Melhor custo de produção do mercado;
- Maior produção com um mesmo jogo de fios;
- Maior qualidade na serrada;
- Menor custo de manutenção;
- Priorizamos a segurança de nossos equipamentos.

Características importantes:

O Delta Wire é equipado com portas de inspeção posicionadas em pontos estratégicos, tornando rápida e fácil a substituição dos fios;

A troca de todas as borrachas pode ser efetuada pelo próprio operador da máquina, em campo, pois as borrachas são encaixadas em todos os volantes da máquina;

Cilindros hidráulicos nas duas torres auxiliam o sistema de subida e descida, diminuindo a carga sobre a porca, fuso e acionamento da máquina. Garantem a subida da máquina em até 5 minutos;

Proteção de aço inox e pintura com tratamento anticorrosivo, tornando longa a vida útil do Delta Wire.

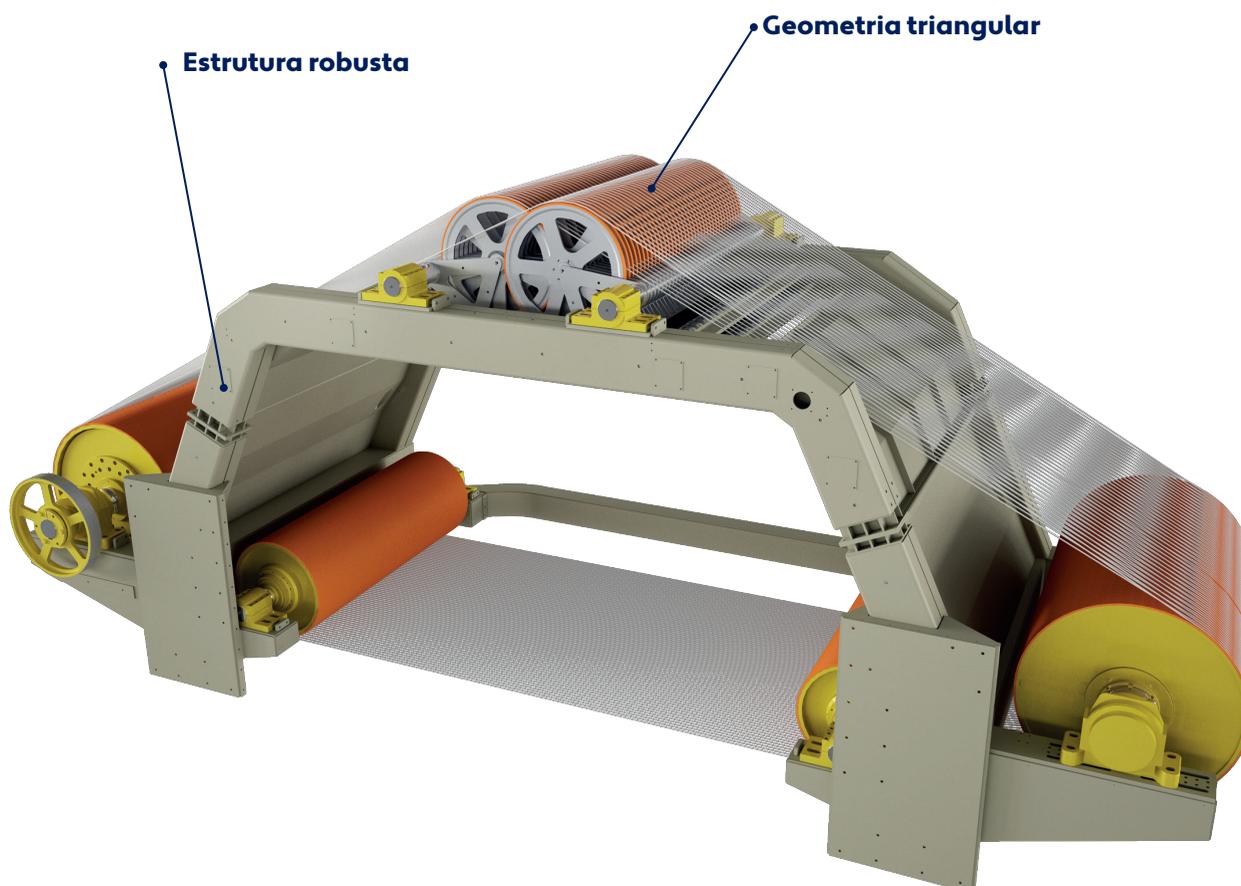
Geometria triangular

O Delta Wire é construído com estrutura robusta, firme e montado em duas colunas, este conceito de fabricação reduz custos de manutenção e auxilia na montagem e desmontagem dos fios.

O castelo de corte possui geometria triangular que define o conceito de multifios econômico. Esta geometria faz com que os fios façam menos dobras no circuito, trabalhem próximos e apoiados sobre as rodas condutoras, gerando menos vibração e muito mais precisão.

Com o sistema Delta desenvolvido pela Hedel, se conquistou um aumento significativo na durabilidade dos fios diamantados, na rapidez dos cortes e na qualidade das chapas serradas.

A geometria triangular define o conceito de multifios econômico.



Movimento subida e descida

As duas colunas são feitas de chapa de aço em uma estrutura soldada em forma de caixa, as guias de deslizamento são revestidas por aços especiais, retificadas e intercambiáveis nas quais deslizam os cursores ajustáveis.

O movimento é obtido através do sistema de porca-rosca e fuso-rosca trapezoidal, nas máquinas acima de 44 fios as cargas de subida e descida são suportadas por dois cilindros hidráulicos.

Todo o sistema de guia, porca-rosca e fuso-rosca trapezoidal são lubrificadas com sistema de recirculação de óleo e protegido de contaminação do meio ambiente por um fole duplo.

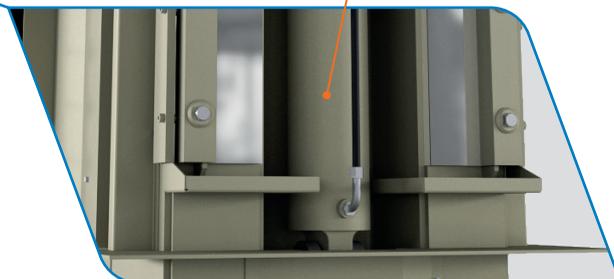
Desenvolvemos o sistema de subida rápida para os modelos de máquinas acima de 44 fios, com um servo motor especial para levantar a estrutura da máquina em até 5 minutos, aumentando a produtividade e reduzindo o tempo de parada na troca de uma carga para outra.



Barras de inox

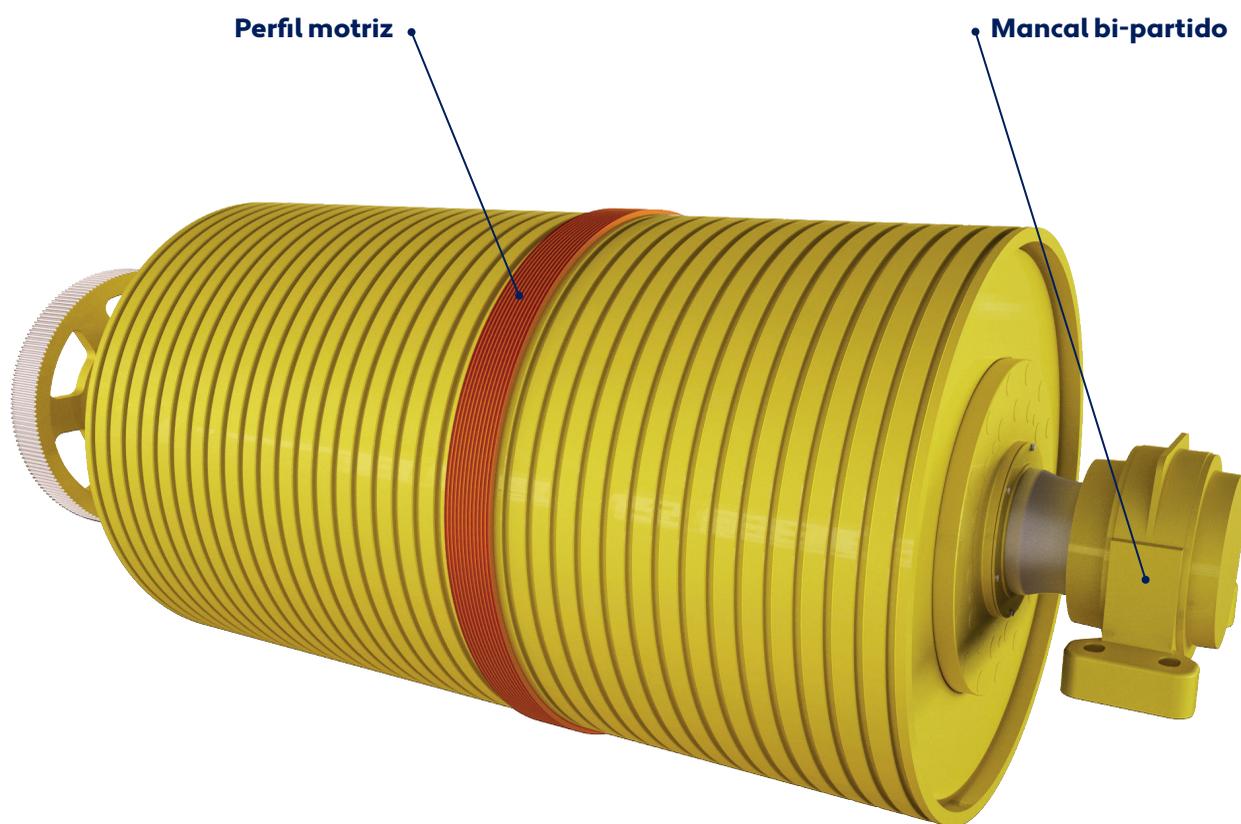


Cilindro hidráulico



Conjuntos motriz, movido, guias e eixos

O **conjunto motriz** é composto por um tambor no diâmetro de 1.260 mm acionado por um motor, responsável por dar início ao movimento de translação dos fios diamantados. Este tambor é fabricado em aço carbono e nele vão encaixados os perfis motrizes. Os perfis são peças independentes e podem ser facilmente substituídos, caso sofrerem algum desgaste.



O **conjunto movido**, montado do lado oposto ao conjunto motriz, consiste em um conjunto de rodas individuais no diâmetro de 1.260 mm com liberdade de movimento entre elas, importante para fazer a compensação da diferença de comprimento entre os cabos. Esta compensação reduz o efeito de desgaste dos perfis de poliuretano em todo o equipamento. As rodas do conjunto movido são fabricadas em ligas de alumínio, usinadas e balanceadas individualmente.

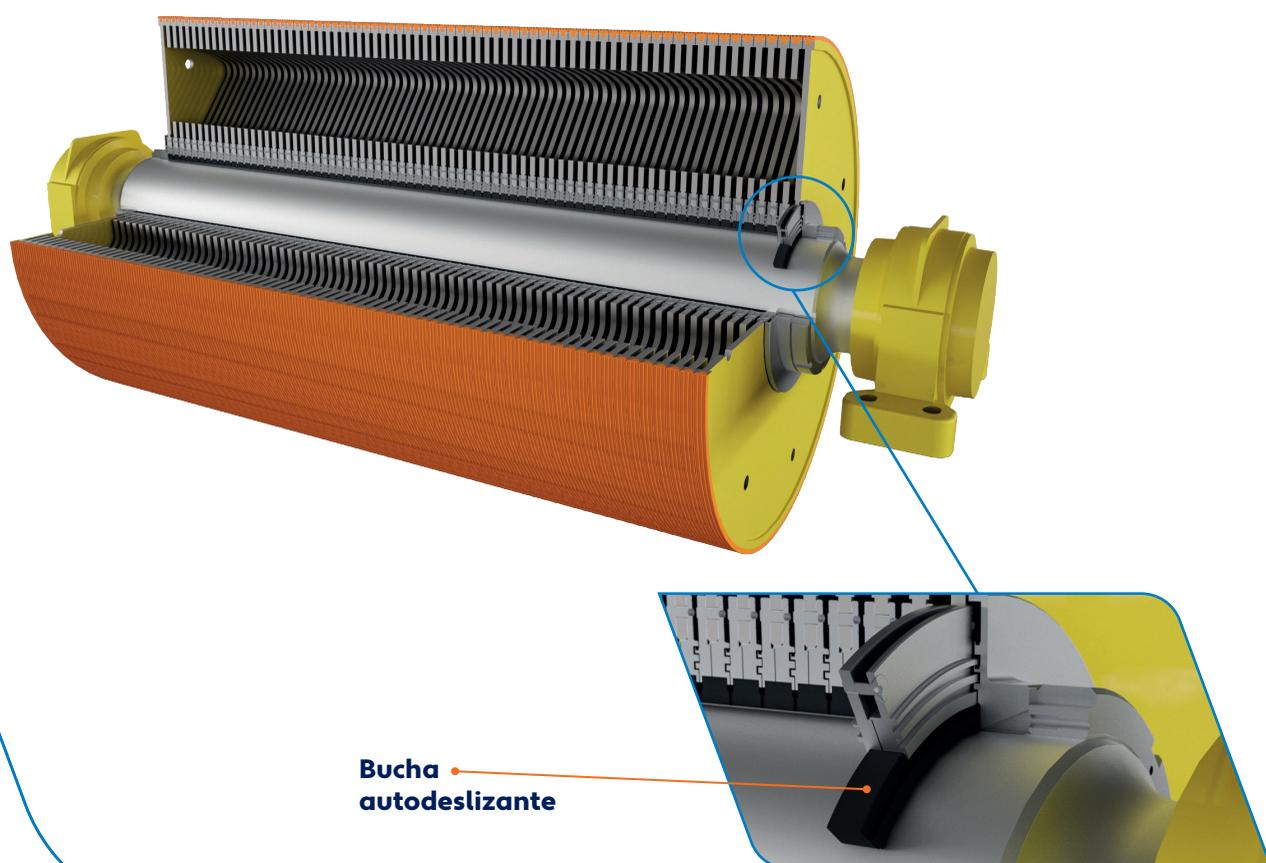
Este conjunto pode ser fornecido em duas configurações:

Sistema rolamentado: utilização de rolamento especial, tecnologicamente desenvolvido para esta aplicação.

Sistema de buchas autodeslizantes: resistência máxima a compressão, temperatura operacional de até 200 °C, opera a seco ou submerso, absorve choques e desalinhamentos. Excelente resistência ao desgaste, abrasão e corrosão, num ambiente hostil, caracterizado pela presença de água misturada com o pó de rocha. Torna-se uma solução extremamente eficaz.

Os **rolos guias** de corte são fabricados no diâmetro de 780 mm em aço carbono e responsáveis por dar qualidade e precisão ao corte das chapas. São os tambores mais próximos ao bloco, conseqüentemente, os que mais sofrem com o atrito entre cabo diamantado, perfil de poliuretano e o resíduo rochoso. Os perfis destes tambores podem ser substituídos individualmente, de forma rápida e fácil, é um sistema ideal para reduzir o tempo de máquina parada.

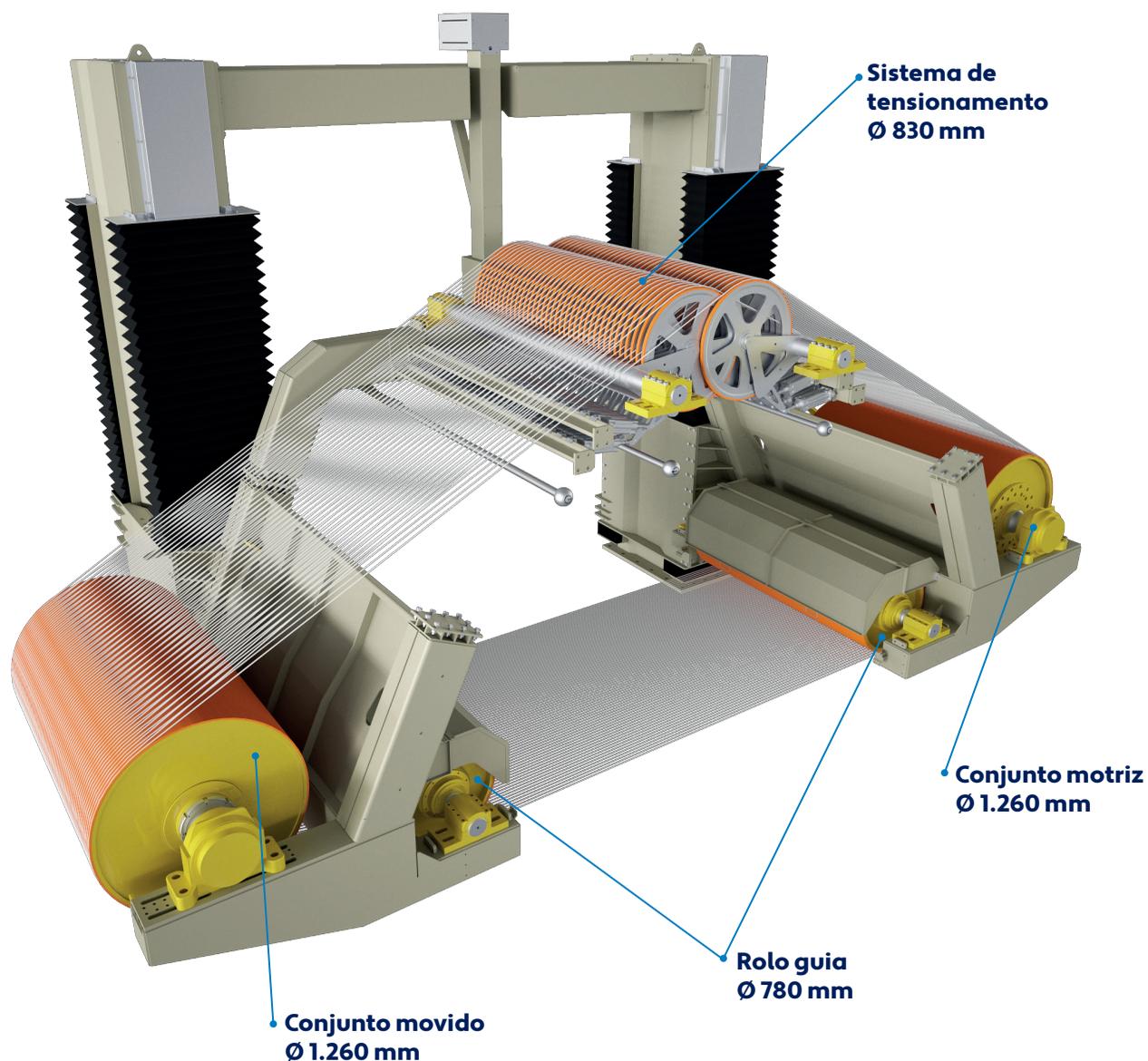
Os **eixos** são produzidos em aço liga de alta qualidade, recebe tratamento térmico e revenimento para melhorar a estrutura cristalina e retirar micro tensões do aço, oferecendo-o uma alta resistência mecânica e tenacidade. No decorrer dos processos os eixos passam por um controle de qualidade por partículas magnéticas (PM) e ultrassom, que garantem a qualidade. Por fim recebem acabamento de zinco branco.



Tensionamento

O segredo de um corte veloz e preciso está no correto tensionamento do fio, o sistema do Delta Wire entrega o que o mercado pede: produtividade e qualidade.

A solução da Hedel é um sistema individual de tensionamento, com rodas especiais de rolamento blindado sobre robustos garfos estabilizadores, acionados por sensíveis e precisos cilindros pneumáticos. A grande vantagem do sistema pneumático é a sensibilidade da carga baixa que cada fio diamantado necessita, nunca ultrapassando o limite máximo de tensionamento.



Uma central pneumática controla as várias fases do trabalho e a pressão de exercícios dos cilindros, todos os fios necessitam sempre da mesma carga de tensionamento individualmente, assim esta regulagem é feita por um único sensor.

O Delta Wire tem o melhor sistema de tensionamento, que permite o recuo minucioso dos fios quando não está cortando corretamente ou quando em contato com pontos de maior dureza da rocha, não força os fios e equilibra o seu peso de tensionamento até se estabilizar novamente, evitando a quebra deste fio. Este fator é possível somente no sistema pneumático a ar, que quando ultrapassados a carga normal de trabalho se comprime e recua o fio até o ponto final.

Outra grande vantagem é que os cilindros pneumáticos são de alumínio e não oxidam, ao contrário dos pistões hidráulicos que são de aço e devido ao ambiente agressivo de trabalho oxidam, gerando erros de tensionamento e prejuízos com chapas contaminadas pelo vazamento de óleo.

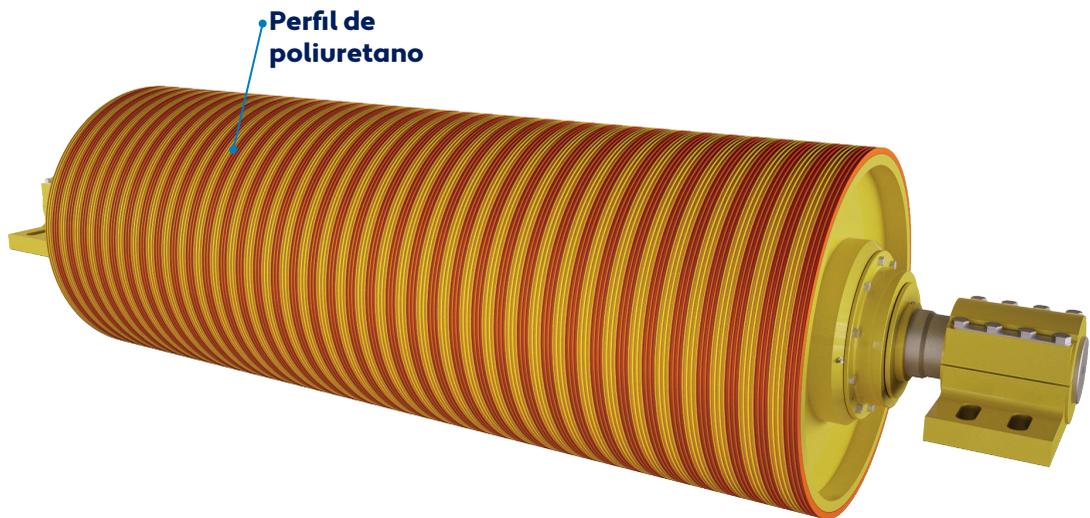
Intercambialidade de borrachas

Uma das características de uma máquina vencedora é certamente a facilidade de manutenção e uma das principais vantagens do Delta Wire é o sistema de troca rápida dos perfis de poliuretano das roldanas.

Desenvolvemos uma solução eficiente, onde os perfis de poliuretano são encaixados e preparados para resistir às rotações de trabalho, assim a substituição é rápida e pode ser feita um a um, pelo próprio operador do multifios.

A solução é realizada através de uma série de faixas em poliuretano, sobre as quais existe o sulco para

percorrer os fios diamantados. Todos os rolos tem uma cobertura exterior com uma série de fendas nas quais se vão ancorar elasticamente os perfis inferiores das faixas de poliuretano. Com esta solução, uma vez que os sulcos estarão desgastados, torna-se muito simples a substituição das faixas, dado que é suficiente remover aquelas usadas e substituí-las pelas novas, sem ter que desmontar os tambores da máquina.



Pontos de água

O Delta Wire é equipado com sistema para lubrificação, resfriamento e limpeza da área de corte dos fios, o que garante as melhores condições de operação dos fios diamantados dentro de cada ranhura e a completa remoção dos resíduos. O sistema consiste em 9 pontos de lavagem dos fios, cujas vantagens são: menor incrustação na máquina; redução do desgaste do revestimento de poliuretano das rodas, vida útil mais longa e maior eficiência do fio diamantado.

Carenagem e proteção

As carenagens e coberturas são fabricadas em aço inox, proporcionando maior vida útil ao equipamento, reduzindo os efeitos de corrosão e depreciação do multifios.

A parte frontal recebe um fechamento, aumentando a segurança operacional, que além de proteger a máquina e a área de trabalho, diminui a nuvem de poeira e água gerada no corte.

As proteções e passarelas são projetadas para dar maior conforto e segurança ao operador.

Para troca dos fios, o Delta Wire é equipado com pontos de inspeção posicionados de maneira estratégica, tornando rápida e fácil a substituição dos fios e evitando que eles fiquem expostos pelo lado de fora com risco eminente de acidentes.

Quadro elétrico para a indústria 4.0

O software de gestão e de controle é realmente impressionante devido à facilidade com que os parâmetros podem ser alterados e a rapidez intuitiva dos gráficos em termos de lógica na mudança de uma função para outra.

O painel elétrico possui uma interface homem-máquina (IHM), com todos os comandos, visualizações e parâmetros disponíveis em uma tela de 10.4" sensível ao toque. É muito fácil de ser operado, além de apresentar informações importantes de forma instantânea durante o processo da serrada, é possível acompanhar a velocidade periférica do fio, velocidade e direção da subida ou descida da máquina, amperagem de trabalho dos motores, horas trabalhadas e possíveis falhas detectadas pelos sensores.



SISTEMA IOT: Desenvolvido no conceito da indústria 4.0, através do celular é possível acompanhar indicadores da máquina em tempo real, a partir de qualquer lugar. Informações como: descida da máquina, amperagem, tempo de serrada, tempo para completar a serrada e entre outras informações. Alimentando informações no painel, o sistema informa a vida útil dos fios, desgaste da pérola, fornece o histórico completo, podendo assim criar estratégias para reduzir os custos, aumentar a produção e melhorar a serrada.

Fio 7,3mm

MODELO	UNIDADE MEDIDA	MH15V7	MH24V7	MH34V7	MH44V7	MH64V7	MH74V7
Largura corte	Metros	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Altura corte	Metros	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Corte de 2cm	Cortes	15	24	34	44	64	74
Corte de 3cm	Cortes	11	18	25	33	48	55
Largura tambor	mm	432	691	979	1267	1843	2131
Tensionamento fio	Quilos	200 a 220					
Periférica fio	m/s	23/33	23/33	23/33	23/33	23/33	23/33
Comprimento fio	Metros	20	20	20	20	20	20
Motor	CV	75	100	150	200	250	300
Potência instalada	KVA	81,3	102,9	143,0	186,8	232,7	278,0
Comprimento máquina	Metros	3,4	3,8	4	4,5	6,3	6,5
Largura	Metros	10	10	10	10	10	10
Altura	Metros	7,4	7,4	7,4	7,1	7,1	7,1
Peso	Toneladas	19	28	30	36	49	57
Água	Litros por minuto	225	360	510	660	960	1110

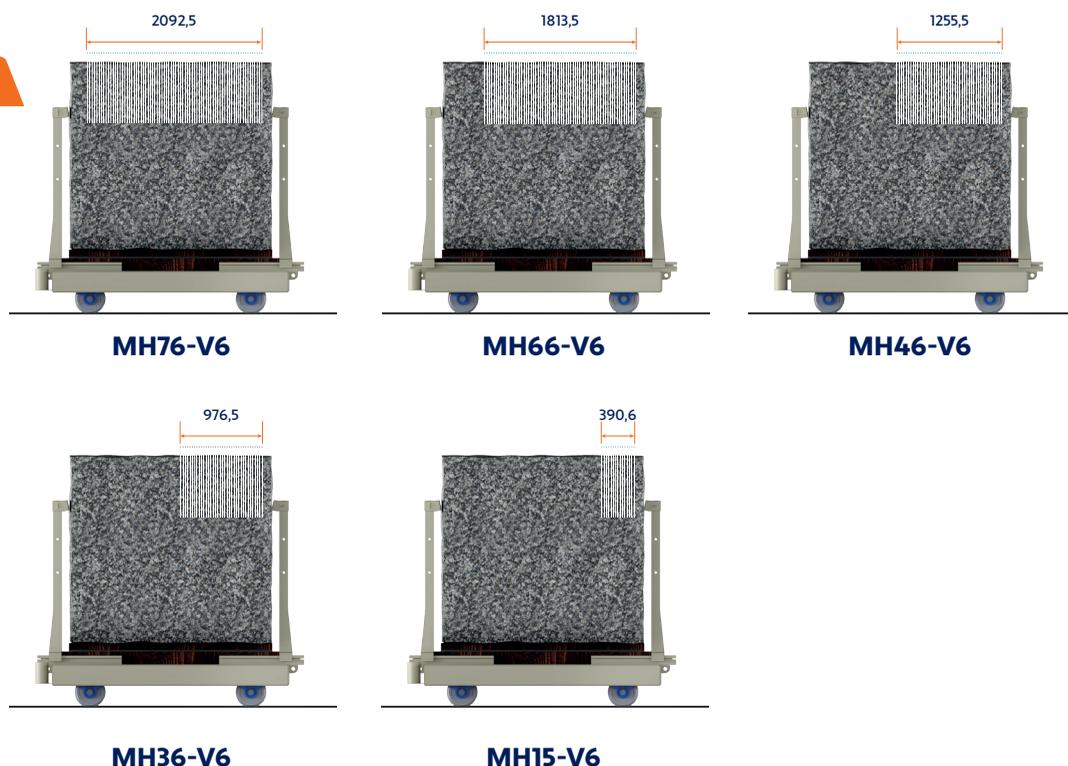
DIVISÃO 28,8



Fio 6,3mm

MODELO	UNIDADE MEDIDA	MH15V6	MH36V6	MH46V6	MH66V6	MH76V6
Largura corte	Metros	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Altura corte	Metros	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Corte de 2cm	Cortes	15	36	46	66	76
Corte de 3cm	Cortes	11	27	35	49	57
Largura tambor	mm	418	1004	1283	1841	2120
Tensionamento fio	Quilos	180	180	180	180	180
Periférica fio	m/s	23/35	23/35	23/35	23/35	23/35
Comprimento fio	Metros	20	20	20	20	20
Motor	CV	75	150	200	250	300
Potência instalada	KVA	81,3	143,0	186,8	232,7	278,0
Comprimento máquina	Metros	3,4	4	4,5	6,3	6,5
Largura	Metros	10	10	10	10	10
Altura	Metros	7,4	7,4	7,1	7,1	7,1
Peso	Toneladas	19	30	36	49	57
Água	Litros por minuto	225	540	690	990	1140

DIVISÃO 27,9



Fio 5,3mm

MODELO	UNIDADE MEDIDA	MH48V5	MH68V5	MH80V5
Largura corte	Metros	3,4	3,4	3,4
Altura corte	Metros	2,2	2,2	2,2
Corte de 2cm	Cortes	48	68	80
Corte de 3cm	Cortes	36	51	60
Largura tambor	mm	1296	1836	2160
Tensionamento fio	Quilos	170	170	170
Periférica fio	m/s	23/33	23/33	23/33
Comprimento fio	Metros	20	20	20
Motor	CV	200	250	300
Potência instalada	KVA	186,8	232,7	278,0
Comprimento máquina	Metros	4,5	6,3	6,5
Largura	Metros	10	10	10
Altura	Metros	7,1	7,1	7,1
Peso	Toneladas	37	49	57
Água	Litros por minuto	720	1020	1200

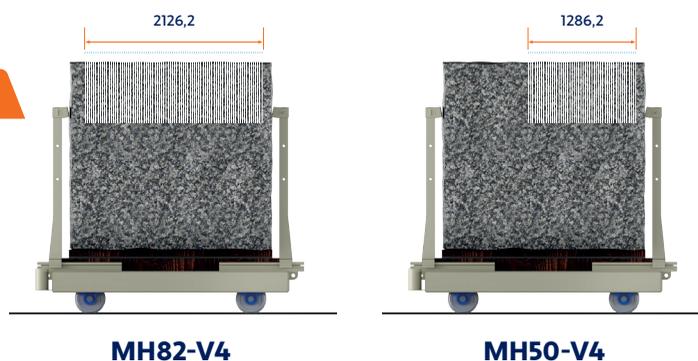
DIVISÃO 27



Fio 4,3mm

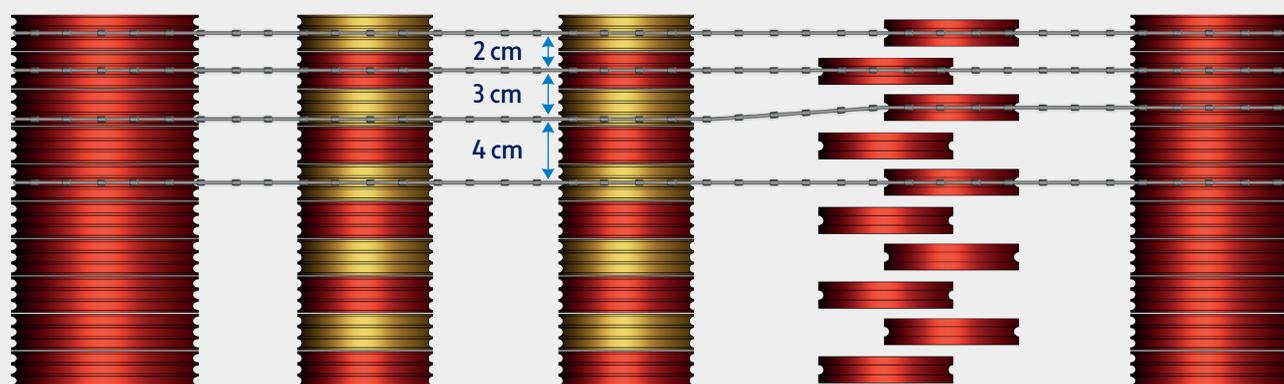
MODELO	UNIDADE MEDIDA	MH50V4	MH82V4
Largura corte	Metros	3,4	3,4
Altura corte	Metros	2,2	2,2
Corte de 2cm	Cortes	50	82
Corte de 3cm	Cortes	37	61
Largura tambor	mm	1313	2152
Tensionamento fio	Quilos	160	160
Periférica fio	m/s	23/33	23/33
Comprimento fio	Metros	20	20
Motor	CV	200	300
Potência instalada	KVA	186,8	278,0
Comprimento máquina	Metros	4,5	6,5
Largura	Metros	10	10
Altura	Metros	7,1	7,1
Peso	Toneladas	36	57
Água	Litros por minuto	750	1230

DIVISÃO 26, 25



Máquina para cortar a grosso

Com muita rapidez é possível mudar a espessura a ser cortada. A solução é realizada através de uma série de rodas, sobre as quais existe o sulco para percorrer os fios diamantados, para mudar a espessura a ser cortada simplesmente se muda o posicionamento dos fios nos sulcos dos perfis de poliuretano, os quais são multicolores facilitando o alinhamento.



MODELO	UNIDADE MEDIDA	MH05 Móvel	MH1542	MH1699	MH2412
Largura corte	Metros	3,5	3,4	3,4	3,4
Altura corte	Metros	2,3	2,2	2,2	2,2
Espessura fio	mm	6,3 e 7,3	6,3	6,3	6,3
Nº fios	Quantidade	5	15	16	24
Chapas	Quantidade	1 até 4	1 até 14	1 até 15	1 até 23
Largura tambor	mm	228	427	998	1226
Tensionamento fio	Quilos	180	180	180	180
Periférica	m/s	25/38	25/38	25/38	25/38
Motor	CV	25	75	75	100
Potência instalada	KVA	32,5	81,3	81,3	102,9
Comprimento máquina	Metros	2,8	3,4	4	4,5
Largura	Metros	9,2	10	10	10
Altura	Metros	7	7,4	7,4	7,4
Peso	Toneladas	11	19	30	32
Água	Litros por minuto	75	225	240	360

Máquina para cortar a fino

O mercado pede, a Hedel inova. Multifios para cortar chapas finas já é realidade, a Hedel inovou e lançou a máquina para cortar na espessura de #1,2 cm.

MODELO	UNIDADE MEDIDA	MH52E7	MH54E5	MH97E5	MH110E5
Largura corte	Metros	3,4	3,4	3,4	3,4
Altura corte	Metros	2,2	2,1	2,1	2,1
Espessura fio	mm	7,3	5,3	5,3	5,3
Número de fios	Quantidade	52	54	81	110
Chapas	Quantidade	51 (1,5)	53	80 (1,2)	109
		34 (2,9)		56 (3,1)	
Largura tambor	mm	1224	1004	1488 (1,2)	2046
				2083 (3,1)	
Tensionamento fio	Quilos	200 a 220	170	170	170
Periférica fio	m/s	23/33	23/33	23/33	23/33
Comprimento fio	Metros	20	20	20	20
Motor	CV	200	250	300	400
Potência instalada	KVA	186,8	232,7	278,0	364,5
Comprimento máquina	Metros	4,5	4,5	6,5	6,5
Largura	Metros	10	10	10	10
Altura	Metros	7,1	7,1	7,1	7,1
Peso	Toneladas	36	30	63	75
Água	Litros por minuto	780	810	1455	1650



Versões para instalação



Multifios com
entrada lateral



Multifios com
entrada frontal



Multifios com
entrada lateral
e carro de
movimentação



 Rua Friedrich Will, 139
Bairro São João - Agrolândia
Santa Catarina - Brasil
CEP 88420-000

 +55 47 3534 4835
 contato@hedel.ind.br
 www.hedel.ind.br