

CATÁLOGO DE MÁQUINAS**MÁQUINAS PARA TUBOS:**

1. [Curvadora de Tubos 2D Hidráulica - CN](#)
2. [Curvadora de Tubos 3D Hidráulica - CNC](#)
3. [Curvadora de Tubos Vertical](#)
4. [Curvadora de Tubos Motorizada](#)
5. [Redutora e Expansora de Tubos](#)
6. [Máquina CNC para Furação de Tubos](#)
7. [Chanfradora para Boca de Lobo](#)
8. [Calandra para Tubos](#)
9. [Serra Circular para Metais com Sistema de Refrigeração](#)
10. [Afiador de Disco Dentado para Serra Circular](#)

MÁQUINAS PARA ARAMES:

11. [Curvadora de Arames 2D](#)
12. [Curvadora de Arames 3D](#)
13. [Estribadeira](#)
14. [Endireitadeira de Arames](#)

MÁQUINAS PARA CHAPAS:

15. [Calandra para Chapas](#)

16. [Frisadeira](#)
17. [Rebordeadeira](#)
18. [Dobradeira de Chapas Manual](#)
19. [Planificadora de Chapas](#)
20. [Prensa Dobradeira Hidráulica](#)
21. [Guilhotina Hidráulica](#)

MÁQUINAS PARA SOLDAGEM:

22. [Máquina de Solda Ponto – Ponteadeira](#)
23. [Máquina de Solda por Projeção](#)
24. [Máquina de Solda Topo](#)
25. [Máquina de Solda Multiponto para Esquadrias e Aramados](#)
26. [Máquina de Solda Multiponto para Portas com Vidros](#)
27. [Máquinas de Solda Multiponto para Telas e Malhas](#)
28. [Conjunto de Máquinas de Solda Ponto Pneumático para Portas e Venezianas](#)
29. [Máquina de Solda Ponto para Grelhas](#)
30. [Máquina de Solda para Coluna Pop](#)

31. [Máquina de Solda Multiponto para Reforço de Bandejas e Gôndolas](#)
32. [Máquina de Solda Ponto Suspensa](#)

MÁQUINAS PARA CONSTRUÇÃO CIVIL:

33. [Estribadeira](#)
34. [Dobradeira de Coluna Pop](#)
35. [Máquina de Solda para Coluna Pop](#)
36. [Máquina de Solda Ponto Suspensa](#)

MÁQUINAS PARA RECICLAGEM:

37. [Prensa Enfardadeira Hidráulica](#)

1. CURVADORA DE TUBOS 2D HIDRÁULICA - CN



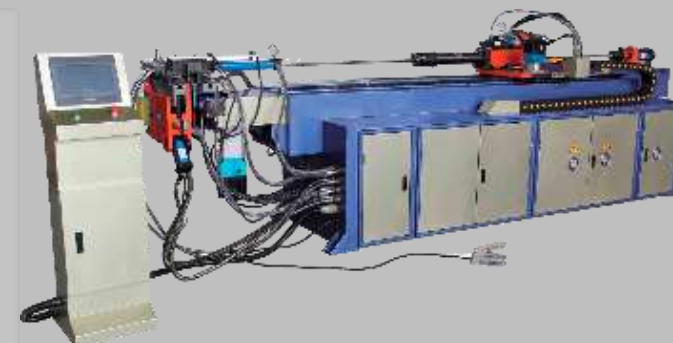
- A curvadora de tubos hidráulica CN realiza dobras por meio de espiga (alma interna), garantindo excelente qualidade dimensional, mesmo em tubos de paredes finas, evitando enrugamentos e ovalização.
- O posicionamento do tubo entre dobras é feito por tops mecânicos ajustáveis, assegurando repetibilidade, precisão angular e agilidade na execução de dobras sequenciais.
- O sistema hidráulico, aliado ao controle CN, permite o armazenamento de até 16 receitas, com até 16 ângulos de dobra por receita, proporcionando constância de força e curso, padronização do processo e elevada repetibilidade, resultando em maior produtividade em produções seriadas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:	Unidade	SCH TH 38 2D	SCH TH 50 2D	SCH TH 63 2D	SCH TH 75 2D	SCH TH 89 2D	SCH TH 114 2D	SCH TH 130 2D	SCH TH 168 2D
Sistema de Controle		CN	CN	CN	CN	CN	CN	CN	CN
Ø máx. de dobra x Espessura da parede para Aço Carbono 1020	mm	Ø 38 x 2	Ø 50 x 2	Ø 63 x 3	Ø 75 x 4	Ø 89 x 6	Ø 114 x 8	Ø 130 x 8	Ø 168 x 14
Ø máx. de dobra x Espessura da parede para Aço Inox 304	mm	Ø 32 x 1,5 / Ø 25 x 2	Ø 38 x 2	Ø 50 x 2	Ø 63 x 3	Ø 75 x 4	Ø 89 x 6	Ø 114 x 8	Ø 130 x 8
Raio médio máximo de dobra para Aço Carbono 1020		R175	R250	R300	R400	R450	R570	R650	R840
Raio médio mínimo de dobra para Aço Carbono 1020		R95	R125	R158	R188	R223	R285	R325	R420
Raio médio máximo de dobra para Aço Inox 304		R175	R250	R300	R400	R450	R570	R650	R840
Raio médio mínimo de dobra para Aço Inox 304		R114	R150	R189	R225	R267	R345	R390	R510
Número de programações (peças)	programações	16	16	16	16	16	16	16	16
Número de dobras por programação	dobras	16	16	16	16	16	16	16	16
Modo de entrada de dados		Manual	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual
Maior ângulo de dobra	°	180	180	180	180	180	180	180	180
Distância até o mandril	mm	1.600	2.200	2.600	2.800	3.500	4.500	4.500	5.000
Tops mecânicos que acompanham a máquina	unidades	4	4	4	4	4	4	4	4
Potência do motor	kW	4	5,5	5,5	7,5	11	22	22	22
Pressão hidráulica máxima	MPa	12	12	12	12	14	14	14	16
Sistema de Controle Hidráulico		Válvula Solenoide	Válvula Solenoide	Válvula Solenoide	Válvula Solenoide	Válvula Solenoide	Válvula Solenoide	Válvula Solenoide	Válvula Solenoide
Capacidade do tanque de óleo (O óleo não está incluído no orçamento)	L	110	150	220	250	260	350	400	650
Dimensões	mm	2.600 x 600 x 1.100	3.000 x 700 x 1.200	3.200 x 750 x 1.200	4.200 x 1.000 x 1.300	4.550 x 1.300 x 1.300	6.000 x 1.600 x 1.600	6.500 x 1.600 x 1.600	7.100 x 2.000 x 1.800
Peso da máquina	Kg	750	1.200	1.500	2.700	3.500	7.000	8.000	12.000

2. CURVADORA DE TUBOS 3D HIDRÁULICA - CNC

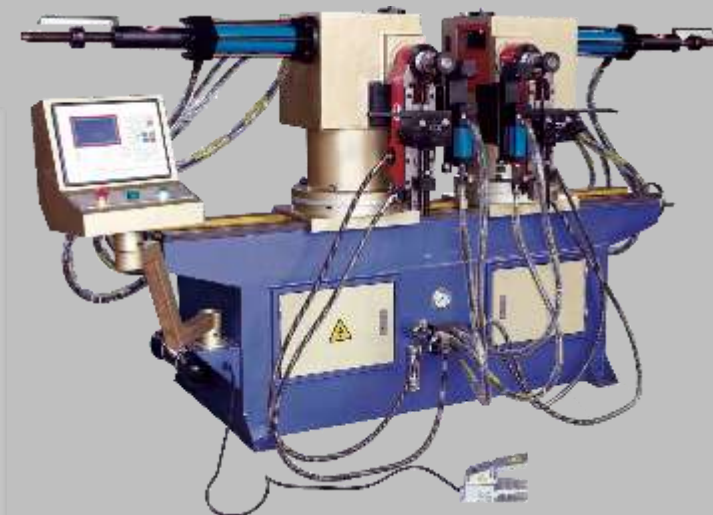


- A curvadora de tubos CNC realiza automaticamente o avanço, a rotação e a dobra do tubo por meio de eixos controlados, exigindo do operador apenas a carga e descarga da peça, o que reduz a interferência humana e eleva a produtividade.
- O sistema CNC garante elevado controle dimensional e angular das dobras, assegurando alta repetibilidade, precisão e padronização, mesmo em peças complexas com múltiplas dobras em diferentes planos.
- O controle CNC permite o armazenamento de até 16 receitas, com até 16 ângulos de dobra por receita, garantindo repetibilidade, padronização do processo e maior produtividade em produções seriadas.
- As dobras são realizadas com o uso de espiga (alma interna), possibilitando dobras de alta qualidade, sem enrugamento ou ovalização, inclusive em tubos de paredes finas e raios reduzidos.
- É a solução ideal para produções seriadas, peças de geometria complexa e aplicações que exigem elevado padrão de acabamento e controle dimensional.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:	Unidade	SCH TH 38 3D	SCH TH 50 3D	SCH TH 63 3D	SCH TH 75 3D	SCH TH 89 3D	SCH TH 100 3D	SCH TH 114 3D	SCH TH 130 3D	SCH TH 168 3D
Sistema de Controle		CNC	CNC	CNC	CNC	CNC	CNC	CNC	CNC	CNC
Ø máx. de dobra x Espessura da parede para Aço Carbono 1020	mm	Ø 38 x 2	Ø 50 x 3	Ø 63 x 3	Ø 75 x 4	Ø 89 x 6	Ø 100 x 8	Ø 114 x 10	Ø 130 x 10	Ø 168 x 14
Ø máx. de dobra x Espessura da parede para Aço Inox 304	mm	Ø 32 x 1,5 / Ø 25 x 2	Ø 38 x 2	Ø 50 x 2	Ø 63 x 3	Ø 75 x 4	Ø 89 x 5	Ø 100 x 6	Ø 114 x 6	Ø 130 x 8
Raio médio máximo de dobra para Aço Carbono 1020		R180	R250	R250	R250	R250	R350	R350	R400	R500
Raio médio mínimo de dobra para Aço Carbono 1020		R95	R125	R125	R125	R125	R175	R175	R200	R250
Raio médio máximo de dobra para Aço Inox 304		R180	R250	R250	R250	R250	R350	R350	R400	R500
Raio médio mínimo de dobra para Aço Inox 304		R114	R150	R189	R225	R267	R300	R345	R390	R510
Comprimento máximo do tubo trabalhado (customizável)	mm	2.500	3.000	3.000	3.500	3.000	3.000	3.000	3.500	3.600
Método de alimentação		Direta por mordente	Direta por mordente	Direta por mordente	Direta por mordente	Direta por mordente	Direta por mordente	Direta por mordente	Direta por mordente	Direta por mordente
Velocidade de dobra	%/s	150	85	85	40	30	30	30	30	25
Velocidade de rotação	%/s	200	200	200	160	160	160	160	160	160
Velocidade de avanço	mm/s	1.000	1.000	1.000	800	800	800	800	800	600
Precisão de dobra	°	±0,1	±0,1	±0,1	±0,1	±0,1	±0,1	±0,15	±0,15	±0,15
Precisão de rotação	°	±0,1	±0,1	±0,1	±0,1	±0,1	±0,1	±0,1	±0,1	±0,1
Precisão de avanço	mm	±0,1	±0,1	±0,1	±0,1	±0,1	±0,1	±0,1	±0,1	±0,1
Número de programações (peças)	programações	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Número de dobras por programação	dobras	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Maior ângulo de dobra	°	190	190	190	190	190	190	190	190	190
Potência do servo motor de rotação	W	750	750	750	1.000	1.500	1.500	2.000	2.000	3.500
Potência do servo motor de avanço	W	1.000	1.000	1.500	1.500	2.000	3.500	3.500	5.000	5.000
Potência do motor	kW	4	5,5	5,5	7,5	11	15	22	22	22
Pressão hidráulica máxima	MPa	12	12	12	12	14	14	14	14	16
Dimensões	mm	3.860 x 780 x 1.200	5.000 x 1.350 x 1.230	5.200 x 1.350 x 1.230	5.200 x 1.350 x 1.360	5.650 x 1.350 x 1.360	5.700 x 1.350 x 1.400	6.120 x 1.460 x 1.400	6.630 x 1.860 x 1.400	8.100 x 1.965 x 1.660
Peso da máquina	Kg	1.500	2.500	3.000	4.500	5.500	6.000	7.000	12.000	20.000

3. CURVADORA DE TUBOS VERTICAL



- A curvadora de tubos vertical realiza as dobras por acionamento hidráulico em plano vertical, proporcionando constância de força, estabilidade do processo e alta repetibilidade dimensional das peças.
- O cabeçote de dobra com rotação permite realizar a fabricação de peças tridimensionais com excelente precisão.
- Possibilita a realização de dobras em apenas um lado (formato em “L”) ou em ambos os lados da peça (formato em “U”), ambos com ângulos de dobra ajustáveis.
- É indicada para aplicações que envolvem estruturas tubulares simétricas e de geometria repetitiva, como móveis metálicos (cadeiras, mesas e similares), oferecendo boa precisão dimensional, robustez e padronização do processo produtivo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:	Unidade	SCH THV 38
Ø máx. de dobra x Espessura da parede para Aço Carbono 1020	mm	Ø 38 x 2
Ø máx. de dobra x Espessura da parede para Aço Inox 304	mm	-
Raio médio máximo de dobra para Aço Carbono 1020	mm	R38
Raio médio mínimo de dobra para Aço Carbono 1020	mm	R200
Raio médio máximo de dobra para Aço Inox 304		-
Raio médio mínimo de dobra para Aço Inox 304		-
Distância mínima entre centros de dobra	mm	170
Distância máxima entre centros de dobra	mm	1600
Velocidade de dobra/segundo	°/s	50
Modo de entrada de dados		Manual
Ferramental		Troca rápida
Maior ângulo de dobra	°	180
Dimensões	mm	2.800 x 1.380 x 1.840
Peso da máquina	Kg	1.200
Capacidade de dobra para tubo de Ø ½"		2 tubos ao mesmo tempo
Capacidade de dobra para tubo de Ø ⅝"		2 tubos ao mesmo tempo
Capacidade de dobra para tubo de Ø ¾"		2 tubos ao mesmo tempo
Capacidade de dobra para tubo 20x20mm		2 tubos ao mesmo tempo
Capacidade de dobra para tubo de Ø ⅞"		2 tubos ao mesmo tempo
Capacidade de dobra para tubo de Ø 1"		2 tubos ao mesmo tempo
Capacidade de dobra para tubo de Ø 1¼"		1 tubo por vez
Capacidade de dobra para tubo de Ø 1½"		1 tubo por vez

4. CURVADORA DE TUBOS MOTORIZADA

- As curvadoras de tubos motorizadas são indicadas para a conformação de tubos de aço carbono e inox, com capacidade para diâmetros de até 108 mm, atendendo aplicações estruturais e industriais de baixa e média complexidade.
- Disponíveis nas versões elétrica (TME) ou hidráulica (TMH), permitem adequar o equipamento às necessidades de força, produtividade e investimento do cliente.
- Por não utilizarem espiga (alma interna), são ideais para dobras de raios maiores e tubos de parede média ou espessa, onde não há exigência extrema de controle de ovalização.
- Possuem programação de até 9 ângulos de dobra por peça, garantindo repetibilidade, padronização e maior produtividade em produções seriadas.
- Representam uma solução de excelente custo-benefício para quem busca automação básica, facilidade de operação e confiabilidade dimensional sem o custo de uma curvadora CN com espiga.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:	Unidade	SCH TME 25	SCH TME 38	SCH TME 50	SCH TME 75	SCH TMH 38	SCH TMH 50	SCH TMH 75	SCH TMH 108
Ø máx. de dobra x Espessura da parede para tubo redondo em Aço Carbono 1020	mm	Ø 25 x 3	Ø 38 x 2,5	Ø 50 x 3	Ø 76 x 3	Ø 38 x 2,5	Ø 50 x 3	Ø 76 x 9	Ø 108 x 3
Ø máx. de dobra x Espessura da parede para tubo quadrado em Aço Carbono 1020	mm	Ø 20 x 20 x 3,5	Ø 30 x 30 x 3,5	Ø 40 x 40 x 3,5	Ø 60 x 60 x 3,5	Ø 30 x 30 x 3,5	Ø 40 x 40 x 3,5	Ø 80 x 80 x 3,5	Ø 90 x 90 x 3,5
Ø máx. de dobra x Espessura da parede para tubo redondo em Aço Inox 304	mm	Ø 25 x 2,5	Ø 38 x 2	Ø 50 x 2,5	Ø 76 x 2,5	Ø 38 x 2	Ø 50 x 2,5	Ø 76 x 8	Ø 108 x 2,5
Ø máx. de dobra x Espessura da parede para tubo quadrado em Aço Inox 304	mm	Ø 20 x 20 x 3	Ø 30 x 30 x 3	Ø 40 x 40 x 3	Ø 60 x 60 x 3	Ø 30 x 30 x 3	Ø 40 x 40 x 3	Ø 80 x 80 x 3	Ø 90 x 90 x 3
Número de ângulos programáveis	ângulos	9	9	9	9	9	9	9	9
Modo de entrada de dados		Manual	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual
Maior ângulo de dobra	°	180	180	180	180	180	180	180	180
Potência do motor	kW	3	3	4	4	3	4	9	9
Dimensões	mm	900 x 600 x 900	1000 x 700 x 900	1000 x 820 x 900	1400 x 900 x 960	1000 x 700 x 900	1200 x 820 x 900	1400 x 900 x 960	1600 x 950 x 900
Peso da máquina	kg	140	230	310	390	230	360	660	750

5. REDUTORA E EXPANSORA DE TUBOS



- A máquina expansora e redutora de tubos é projetada para a conformação das extremidades, permitindo a redução ou expansão de tubos com diâmetro de até 168 mm, conforme o modelo. Está disponível com acionamento hidráulico e controle por microcomputador com tela touchscreen (IHM), oferecendo precisão e facilidade de operação.
- O equipamento pode ser configurado com uma ou mais estações de trabalho, sendo adequado para tubos retos ou curvados. É especialmente indicada para a redução de extremidades, permitindo o encaixe preciso de um tubo dentro do outro.
- A operação pode ser realizada nos modos manual ou semiautomático, com possibilidade de fixação em uma ou ambas as extremidades, conforme o comprimento do tubo, garantindo estabilidade durante a conformação.
- Com operação simples, desempenho estável, alta produtividade e elevado nível de segurança, a máquina expansora e redutora de tubos é uma solução robusta e confiável para a indústria de processamento e conformação de tubos, atendendo a demandas de produção seriada com alto padrão de qualidade dimensional.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:	Unidade	SCH RTH 40	SCH RTH 60	SCH RTH 80	SCH RTH 100	SCH RTH 120	SCH RTH 168
Sistema de Controle		CN	CN	CN	CN	CN	CN
Ø máx. do tubo x Espessura da parede para Aço Carbono 1020	mm	Ø 40 x 2	Ø 60 x 2	Ø 80 x 2	Ø 100 x 5	Ø 120 x 2	Ø 168 x 2
Ø máx. do tubo x Espessura da parede para Aço Inox 304	mm	Ø 32 x 1,5 / Ø 25 x 2	Ø 40 x 1,5	Ø 60 x 2	Ø 80 x 5	Ø 100 x 2	Ø 120 x 2
Penetração máxima do tubo	mm	110	130	150	150	150	150
Pressão hidráulica máxima	MPa	12	12	12	14	14	14
Velocidade de trabalho		100 mm em 3-4s	100 mm em 3-4s	100 mm em 5-6s	140 mm em 6-7s	140 mm em 8-9s	140 mm em 10-11s
Volume do tanque de óleo (Óleo não incluso no orçamento)	L				200		
Dimensões	mm	2.000 x 550 x 1.300	2.000 x 600 x 1.400	2.900 x 700 x 1.400	3.150 x 1.150 x 1.780	3.500 x 900 x 1.800	3.500 x 1250 x 1.900
Peso da máquina	Kg	1.100	1.250	1.600	3.000	2.500	3.500

6. MÁQUINA CNC PARA FURAÇÃO DE TUBOS



- As máquinas CNC para furação de tubos estão disponíveis em dois modelos. O SCH THFR permite a rotação do tubo, possibilitando furações em diversos ângulos, e utiliza espiga interna, evitando o amassamento do tubo durante a perfuração.
- Já o SCH THFD é voltado à furação simultânea de até dois tubos, aumentando a produtividade. Nesse modelo, as furações são lineares, sem rotação do tubo, e não utilizam espiga interna, sendo amplamente utilizado na fabricação de andaimes.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:	Unidade	SCH THFR 60	SCH THFD 43
Capacidade de furação em tubo redondo	mm	∅ 60 × 3	∅ 42,5 × 3
Capacidade de furação em tubo quadrado	mm	∅ 40 × 40 x 3	-
Comprimento máximo de alimentação do tubo (customizável)	mm	2.000	3.000
Velocidade máxima de rotação do tubo	°/s	160	-
Velocidade máxima de alimentação do tubo	mm/s	800	-
Precisão de rotação do tubo	°	± 0,1	-
Velocidade de furação	s/furação	0,8-1,5	2
Precisão de alimentação do tubo	mm	± 0,1	-
Potência do servo motor de alimentação de tubos	kW	1	-
Potência do servo motor de rotação de tubos	W	750	-
Potência total do motor	kW	5,5	-
Pressão hidráulica de trabalho	MPa	12	-
Capacidade de receitas armazenadas		20	30
Método de furação		Punção por cilindro hidráulico	-
Modo de alimentação do tubo		servo motor com redução	-
Modo de rotação do tubo		servo motor com redução	-
Dimensões da Máquina	mm	3.200 x 1.360 x 1.700	3.500 x 850 x 1.400
Peso da Máquina	kg	2.200	550

7. CHANFRADORA PARA BOCA DE LOBO



- A máquina chanfradora para boca de lobo é desenvolvida para a execução precisa de chanfros em tubos, preparando as extremidades para soldagem em estruturas tubulares. O equipamento permite ajuste de ângulo entre 20° e 90°, atendendo a diferentes geometrias e aplicações industriais.
- Possui acionamento hidráulico e operação simples, garantindo agilidade no setup e alta produtividade. Está disponível em diferentes modelos, podendo operar em tubos de até 80 mm de diâmetro. Possui estrutura robusta que assegura estabilidade, repetibilidade e segurança durante o processo.
- É amplamente utilizada na fabricação de estruturas metálicas, tubulações industriais, andaimes e conjuntos soldados, oferecendo acabamento uniforme e preparação precisa para solda.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:	Unidade	SCH BL 40	SCH BL 60	SCH BL 80
Capacidade de perfuração do tubo	mm	Ø 40 x 2	Ø 60 x 2	Ø 80 x 2
Ângulo ajustável		20º a 90º	20º a 90º	20º a 90º
Período de mudança da ferramenta	minutos	5	5	5
Potência do motor	kW	4	5	7,5
Pressão do sistema	MPa	12	12	14
Dimensões	mm	800 x 900 x 1.580	850 x 950 x 1.650	900 x 980 x 1.680
Peso da máquina	kg	800	980	1.200

8. CALANDRA PARA TUBOS



- A calandra para tubos é utilizada para a curvatura controlada de tubos, permitindo a conformação de raios variados com boa repetibilidade e acabamento uniforme. O equipamento é indicado para aplicações que exigem dobras precisas.
- Está disponível em modelos para tubos de até 2", 4" ou 8", cada um atendendo a diferentes diâmetros e demandas produtivas. Possui acionamento elétrico, estrutura robusta e operação simples, garantindo estabilidade, segurança e eficiência durante o processo de calandragem.
- É amplamente empregada na fabricação de estruturas metálicas, corrimãos, guarda-corpos, mobiliário metálico e tubulações industriais, oferecendo versatilidade e confiabilidade na conformação de tubos.



CARACTERÍSTICAS	Até 2"	Até 4"	Até 8"
Para tubos de:	3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"	1", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3", 4"	Até 8"
Motor	3 CV	5 CV	10 CV
Pintura	Esmalte Sintético	Esmalte Sintético	Esmalte Sintético

9. SERRA CIRCULAR PARA METAIS COM SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO



- A serra circular para metais com sistema de refrigeração é indicada para cortes rápidos, precisos e limpos em tubos, perfis e barras maciças.
- Disponível com acionamento manual, pneumático ou hidráulico, atende diferentes níveis de produção.
- Possui morsa autocentrante com fixação bilateral, garantindo cortes sem rebarbas, com excelente acabamento e mínimo desperdício. Opera com baixo nível de ruído, proporcionando um ambiente de trabalho mais limpo.
- A cabeça de corte conta com ajuste angular bilateral, permitindo cortes angulares com alta precisão. O sistema de refrigeração integrado, com bomba elétrica e reservatório de fluido, mantém a temperatura ideal da lâmina, aumentando sua durabilidade e assegurando a qualidade do corte.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:	Unidade	SCH SC 275 M	SCH SC 275 P	SCH SC 315 M	SCH SC 315 P	SCH SC 355 H	SCH SC 425 H
Indicação de uso		Tubos metálicos, perfis e barras maciças	Tubos metálicos, perfis e barras maciças	Tubos metálicos, perfis e barras maciças	Tubos metálicos, perfis e barras maciças	Tubos metálicos, perfis e barras maciças	Tubos metálicos, perfis e barras maciças
Potência do motor	kW	2	2,4	2,4	3	3,3	3,3
Velocidade do disco	RPM	60/120	60/120	60/120	60/120	18/36	18/36
Ângulo de inclinação		90° / 45°	90° / 45°	90° / 45°	90° / 45°	90° / 45°	90° / 45°
Morsa de fixação		dupla	dupla	dupla	dupla	única	única
Potência da bomba de refrigeração	W	40	40	40	40	40	40
Material e diâmetro externo da lâmina de serra		HSS Ø 250 - Ø 275 mm (10" - 11")	HSS Ø 250 - Ø 275 mm (10" - 11")	HSS Ø 250 - Ø 315 mm (10" - 12")	HSS Ø 250 - Ø 315 mm (10" - 12")	HSS Ø 315 - Ø 400 mm (11" - 16")	HSS Ø 315 - Ø 400 mm (11" - 16")
Diâmetro interno da lâmina de serra	mm	Ø 32	Ø 32	Ø 32	Ø 32	Ø 32	Ø 32
Especificação do furo da lâmina de serra		2 x Ø 11 x PCD 63mm	2 x Ø 11 x PCD 63mm	2 x Ø 11 x PCD 63mm	2 x Ø 11 x PCD 63mm	2 x Ø 11 x PCD 63mm	2 x Ø 11 x PCD 63mm
Pressão hidráulica (consumo)		6~8kg/cm² (120L/min)	6~8kg/cm² (120L/min)	6~8kg/cm² (120L/min)	6~8kg/cm² (120L/min)		
Potência da bomba hidráulica	kW					1,5	2,2
Pressão de operação	kg					45 - 70	45 - 70
Dimensões da máquina	mm	650 x 800 x 1.530	650 x 1.000 x 1.350	650 x 1.100 x 1.500	650 x 1.200 x 1.350	850 x 1.100 x 1.850	850 x 1.100 x 1.850
Peso da máquina	kg	180	220	250	280	600	660
Corte em 90° em tubo redondo	mm	80	80	90	90	120	140
Corte em 45° em tubo redondo	mm	60	60	70	70	100	110
Corte em 90° em tubo quadrado	mm	70 x 70	70 x 70	80 x 80	80 x 80	110 x 110	130 x 130
Corte em 45° em tubo quadrado	mm	50 x 50	50 x 50	75 x 75	75 x 75	100 x 100	110 x 110
Corte em 90° em perfil L	mm	70 x 70	70 x 70	80 x 80	80 x 80	120 x 110	140 x 120
Corte em 45° em perfil L	mm	50 x 50	50 x 50	75 x 80	75 x 80	80 x 120	120 x 110
Corte em 90° em tubo retangular	mm	70 x 90	70 x 90	80 x 90	80 x 90	120 x 110	130 x 130
Corte em 45° em tubo retangular	mm	50 x 60	50 x 60	75 x 85	75 x 85	80 x 120	110 x 110
Corte em 90° em barra maciça quadrada	mm	30	30	35	35	50	60
Corte em 45° em barra maciça quadrada	mm	20	20	25	25	40	50
Corte em 90° em barra maciça redonda	mm	35	35	40	40	60	70
Corte em 45° em barra maciça redonda	mm	25	25	30	30	50	60

10. AFIADOR DE DISCO DENTADO PARA SERRA CIRCULAR



- A máquina afiadora de disco dentado para serra circular é indicada para a afiação precisa de discos com diâmetro externo de 50 a 450 mm, oferecendo operação simples aliada a elevado controle geométrico dos dentes.
- Com projeto consolidado e construção robusta, garante afiação uniforme, repetibilidade e estabilidade ao longo do tempo, exigindo apenas manutenção rotineira. Os ajustes são dispostos de forma racional, permitindo regular facilmente o ângulo de corte, o ângulo de folga posterior e a profundidade dos dentes.
- O equipamento permite o ajuste da diferença de altura entre dentes, inclusive para geometrias especiais, e conta com cabeçote ajustável, possibilitando afiação e chanfro sem troca do reboło. O sistema de avanço possui pastilha de metal duro para maior durabilidade e alimentação precisa do disco durante o processo.
- Indicada para oficinas de afiação e aplicações industriais que exigem precisão, confiabilidade e produtividade.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:	Unidade	SCH AF 450
Diâmetro externo do disco de serra circular	mm	50-450
Passo máximo (distância entre os dentes)	mm	25
Número máximo de dentes	dentes	800
Ângulo de corte		-5° a 30°
Velocidade de afiação	dentes/min	45-480
Espessura máxima do disco de serra circular	mm	8
Diâmetro externo do reboło	mm	75-150
Velocidade do reboło	RPM	4200
Motor de transmissão	HP	1/2
Motor do reboło	HP	3/4
Peso da máquina	kg	130
Dimensões da máquina	mm	800 x 800 x 1.410

11. CURVADORA DE ARAMES 2D



- A curvadora de arames 2D CNC é projetada para a produção precisa e rápida de peças em arame bidimensionais, utilizando controle CNC com servomotores e interface por tela, garantindo alto nível de repetibilidade e estabilidade dimensional.
- O sistema totalmente servoacionado proporciona maior eficiência de dobra e menor margem de erro quando comparado a máquinas hidráulicas, além de reduzir falhas mecânicas e eliminar riscos de vazamentos e contaminação por óleo. A operação CNC é simples e intuitiva, permitindo que programas básicos sejam criados rapidamente, mesmo por operadores com pouca experiência.
- Com alimentação, dobra e corte controlados eletronicamente, a máquina oferece processo limpo, manutenção facilitada e baixo índice de falhas, sendo adequada para produção contínua em ambientes industriais.
- É amplamente aplicada nos setores automotivo, metalúrgico, moveleiro, indústria de arames, estruturas metálicas, displays, prateleiras, colchões, estofados, construção civil e ferragens, atendendo a diferentes geometrias e demandas produtivas com precisão e confiabilidade.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:	Unidade	SCH AC 2-6 2D	SCH AC 3-8 2D	SCH AC 4-10 2D	SCH AC 5-12 2D
Sistema de Controle		CNC	CNC	CNC	CNC
Bitolas de arame suportados	mm	2-6	3-8	4-10	5-12
Materiais de arame suportados		Aço carbono e inox	Aço carbono e inox	Aço carbono e inox	Aço carbono e inox
Potência de tração com Servo Motor	kW	2,5	2,9	4,5	5,5
Potência de dobra com Servo Motor	kW	1,8	1,8	3	4,5
Potência de corte com Servo Motor	kW	1	1	2	3
Potência de rotação com Servo Motor	kW	-	-	-	-
Número de eixos		-	-	-	-
Números de receitas armazenadas		-	-	-	-
Pressão de trabalho	MPa	0,5	0,5	0,5	0,5
Números de roldanas de tração		-	-	-	-
Peso da máquina	kg	750	800	1.400	1.500
Dimensões	mm	3.000 x 950 x 1.500	3.100 x 950 x 1.500	3.250 x 1.150 x 1.500	3.250 x 1.150 x 1.500

12. CURVADORA DE ARAMES 3D



- A curvadora de arames 3D CNC é um equipamento totalmente automático para a conformação de peças tridimensionais de arames, integrando avanço, rotação, dobra e corte em um único processo controlado por CNC multieixos com servomotores.
- O sistema totalmente servoacionado garante alta precisão, repetibilidade e estabilidade dimensional, eliminando sistemas hidráulicos e reduzindo falhas e manutenção. A interface CNC é simples e de fácil programação, permitindo a produção eficiente de peças 3D complexas com rapidez e precisão.
- Construída com componentes de alta resistência ao desgaste, a máquina oferece longa vida útil e desempenho confiável em produção contínua. É amplamente aplicada nos setores automotivo, metalúrgico, construção civil, móveis, aramados, expositores e componentes industriais, sendo ideal para quem busca automação, produtividade e padronização na conformação de peças tridimensionais de arame.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:	Unidade	SCH AC 3-8 3D	SCH AC 4-10 3D	SCH AC 5-12 3D	SCH AC 6-14 3D	SCH AC 8-16 3D
Sistema de Controle		CNC	CNC	CNC	CNC	CNC
Bitolas de arame suportados	mm	3-8	4-10	5-12	6-14	8-16
Materiais de arame suportados		Aço carbono e inox	Aço carbono e inox	Aço carbono e inox	Aço carbono e inox	Aço carbono e inox
Potência de tração com Servo Motor	kW	2,9	4,5	7,5	7,5	10
Potência de dobra com Servo Motor	kW	2,9	4,5	7,5	5,5	5,5
Potência de corte com Servo Motor	kW	2,9	3	3,1	5	5,5
Potência de rotação com Servo Motor	kW		3	4,5	4,5	5,5
Número de eixos		3	4	4	5	5
Números de receitas armazenadas		10.000	-	-	-	-
Pressão de trabalho	MPa	-	-	-	-	-
Números de roldanas de tração		3	4	4	5	5
Peso da máquina	kg	1.800	2.000	2.200	3.200	3.500
Dimensões	mm	2.800 x 1.200 x 1.500	3.700 x 1.500 x 2.000	3.700 x 1.500 x 2.000	3.800 x 1.500 x 1.800	3.800 x 1.500 x 1.800

13. ESTRIBADEIRA



- A estribadeira CNC é projetada para a produção automática de estribos e peças dobradas em arame, combinando endireitamento, alimentação, dobra e corte em um único equipamento, com alto nível de precisão e produtividade.
- Seu projeto estrutural especial permite o endireitamento eficiente de vergalhões nervurados, sem danificar a nervura ou comprometer as características mecânicas do aço. O mecanismo de endireitamento com compensação de curvatura melhora significativamente a qualidade do alinhamento e evita torções axiais do arame, garantindo peças finais mais precisas.
- A máquina utiliza sistema de endireitamento vertical, no qual cada barra pode ser corrigida individualmente, assegurando uniformidade e qualidade constante ao longo da produção. Todos os roletes são fabricados em aço-liga de alta qualidade, com elevada dureza e resistência ao desgaste, resultando em maior vida útil e menor necessidade de manutenção.
- O conjunto de dobra é posicionado próximo à zona de conformação, permitindo controle preciso do vergalhão durante o processo, o que garante ângulos corretos e repetibilidade dimensional. Com controle CNC, a estribadeira oferece operação simples, alta velocidade de produção e excelente desempenho para aplicações na construção civil, pré-moldados e estruturas metálicas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:	Unidade	SCH EST UNI 4-10	SCH EST UNI 4-12	SCH EST BID 5-14 I	SCH EST BID 4-12	SCH EST BID 5-14 II	SCH EST BID 5-16	SCH EST BID 12-20
Sistema de Controle		CNC	CNC	CNC	CNC	CNC	CNC	CNC
Direção da dobra		Unidirecional	Unidirecional	Bidirecional	Bidirecional	Bidirecional	Bidirecional	Bidirecional
Ø de processamento para 1 arame em aço carbono 1020 ou CA-25	mm	4-10	4-12	5-14	4-12	5-14	5-16	12-20
Ø de processamento para 1 vergalhão em aço CA-50 ou CA-60	mm	4-8	4-10	5-14	4-10	5-14	5-16	12-20
Ø de processamento para 2 arames em aço carbono 1020 ou CA-25	mm	4-8	4-10	5-12	4-10	5-12	5-12	-
Ø de processamento para 2 vergalhões em aço CA-50 ou CA-60	mm	4-6	4-8	5-10	4-8	5-10	5-12	-
Ângulo máximo de dobra	°	180	180	180	180	180	180	180
Velocidade máxima de tração	m/min	60	60	75	75	75	75	80
Velocidade máxima de dobra	°/s	1200	800	800	1000	1000	1000	1000
Precisão do ângulo de dobra	°	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1
Produtividade (2 arames)	pcs/h	1.600-1.800	1.800-2.200	2.200-2.400	2.200-2.400	2.200-2.400	2.200-2.400	2.200-2.400
Peso da máquina	kg	1.050	1.350	2.200	1.500	2.200	3.000	5.200
Dimensões	mm	2.600 x 880 x 1.700	3.280 x 1.000 x 1.700	3.900 x 1.100 x 2.100	3.980 x 1.000 x 1.900	3.900 x 1.100 x 2.100	4.300 x 1.400 x 2.100	6.000 x 1.450 x 2.450

14. ENDIREITADEIRA DE ARAMES



- A endireitadeira de arames e vergalhões é uma máquina industrial destinada ao endireitamento de arames e vergalhões provenientes de bobinas.
- Disponível em diversos modelos, atende bitolas de 2,5 mm até 25 mm, conforme a configuração da máquina.
- O endireitamento é realizado por conjuntos de roletes dispostos em planos alternados, corrigindo as deformações do material enrolado e fornecendo barras retas com elevada repetibilidade dimensional.
- Pode processar aço BTC e aço ATC, dependendo do modelo, e conta com sistemas de corte automático e podendo ter acionamentos hidráulicos ou eletromecânicos e controle manual ou via CLP, conforme a capacidade da máquina.
- É indicada para indústrias metalúrgicas, construção civil, pré-moldados, fabricação de telas e aplicações que exigem padronização e produtividade no endireitamento de arames e vergalhões oriundos de bobinas.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:	Un.	SCH E 2,5-6	SCH E 2-5	SCH E 3-6 II	SCH E 3-6 I	SCH E 3-8	SCH E 3-10	SCH E 4-10 I	SCH E 4-10 II	SCH E 5-14	SCH E 6-12 I	SCH E 6-12 II	SCH E 6-18	SCH E 4-14 I	SCH E 4-14 II	SCH E 4-14 III	SCH E 8-20	SCH E 10-22	SCH E 14-25
Bitolas de arame p/ Aço BTC	mm	2,5-6	2-5	3-6	3-6	3-8	3-10	4-10	4-10	5-14	6-12	6-12	6-18	4-14	4-14	4-14	8-20	10-22	14-25
Bitolas de arame p/ Aço Inox	mm	2,5-6	2-5	3-6	3-4	3-6	3-8	4-8	4-8	5-12	6-10	6-10	6-12	4-10	4-10	4-10	8-16	10-16	14-18
Comprimento máximo de corte		ilimitado	ilimitado	ilimitado	ilimitado	ilimitado	ilimitado	ilimitado	ilimitado	ilimitado	ilimitado	ilimitado	ilimitado	ilimitado	ilimitado	ilimitado	ilimitado	ilimitado	ilimitado
Comprimento mínimo de corte		400 mm	ilimitado	ilimitado	50mm	70mm	50mm	30mm	30mm	30mm	50mm	200mm	200mm	200mm	200mm	300mm	200mm	200mm	200mm
Potência do motor	kW	7,5	9,2	10,4	2,25	19	8	4	7,5	9	5,5	6,2	11	16,5	20,5	16,5	13	18,5	27,5
Potência do motor de endireitamento	kW	-	4	4	1,5	4	4	-	-	-	-	2,2	5,5	11	15	11	7,5	11	11
Potência do motor de alimentação	kW	-	2,6	3,8	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,5
Potência do motor de corte	kW	-	2,6	2,6	0,75	4	4	-	-	-	-	4	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	7,5	11
Velocidade de trabalho	m/min	30-40	30-40	50-60	35	100	1-30	35	35-45	40-55	35	30	30	80	100	50-65	30	30	30
Precisão de corte	mm	± 1	± 0,5	± 0,5	± 1	± 1	± 1	± 10	± 10	± 10	± 1	± 1	± 1	± 10	± 10	± 10	± 1	± 1	± 1
Sistema de controle		Hidr.	CLP	CLP	Mec.	CLP	Hidr.	Mec.	Hidr.	Hidr.	Mec.	Hidr.	Hidr.	Hidr.	Hidr.	Hidr.	Hidr.	Hidr.	Hidr.
Peso da máquina	kg	300	430	500	300	2.000	500	400	260	460	400	600	600	1.000	1.000	900	650	680	1.550
Dimensões da máquina	mm	1.430 x 900 x 620	1.600 x 750 x 1.300	1.800 x 600 x 1.300	1.300 x 430 x 1.100	1.500 x 1.000 x 1.200	1.800 x 800 x 1.160	1.800 x 520 x 1.430	1.580 x 610 x 1.010	1.870 x 610 x 960	1.800 x 520 x 1.430	2.650 x 950 x 1.120	2.400 x 950 x 1.120	3.000 x 650 x 1.200	2.550 x 800 x 1.200	2.600 x 870 x 1.160	2.850 x 950 x 1.120	2.850 x 950 x 1.120	3.600 x 1.100 x 1.200

15. CALANDRA PARA CHAPAS



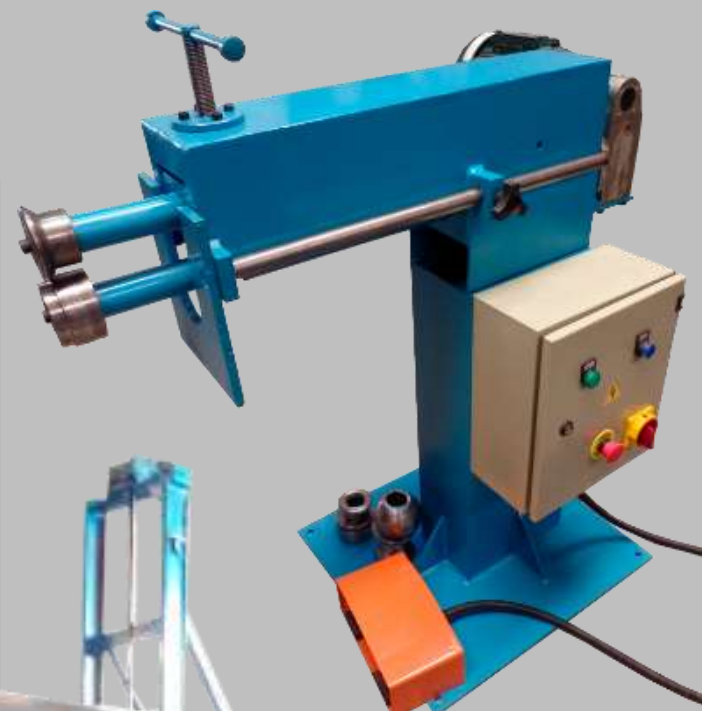
- A calandra hidráulica para chapas é um equipamento industrial destinado à curvatura de chapas metálicas, amplamente utilizada em processos de conformação cilíndrica e cônica. Trata-se de uma máquina motorizada do tipo pirâmide, na qual o aperto e o movimento dos cilindros são realizados por acionamento eletro-hidráulico, garantindo força, controle e repetibilidade.
- O grande diferencial do equipamento está na aproximação simultânea dos três eixos, viabilizada por seis cilindros hidráulicos. Essa configuração permite executar a calandragem inicial e final, elevando o padrão de acabamento e reduzindo o tempo de setup.
- É aplicada em diversos segmentos industriais, como metalurgia, construção civil, fabricação de equipamentos industriais e estruturas metálicas, oferecendo maior precisão, produtividade e uniformidade quando comparada a métodos manuais de conformação.
- Capacidade: Calandragem de chapas em aço SAE 1020 com espessuras de 3,75 mm até 19 mm, conforme o modelo.
- Comprimento útil: De 1.250 mm a 3.050 mm, conforme a versão.
- Tração: Transmissão do conjunto por cardans, assegurando eficiência e robustez.
- Estrutura: Mancais com buchas de bronze, projetadas para trabalho pesado.
- Operação: Comando elétrico com chave reversora.
- Acabamento: Pintura em esmalte sintético azul, com laterais na cor cinza.
- Opcionais:
 - Mesa de apoio com 4 rolos, para melhor sustentação das chapas durante a calandragem.
 - Torre de apoio com braços de sustentação, indicada para a formação de tubos de grandes diâmetros.



16. FRISADEIRA



- As frisadeiras de chapas são máquinas industriais destinadas à formação de frisos, reforços e dobras periféricas em chapas metálicas, aumentando a rigidez estrutural e o acabamento das peças sem adição de material.
- Disponíveis em diversos modelos — manuais, motorizados e automáticos — atendem diferentes espessuras e geometrias, sendo aplicáveis à fabricação de calotas, anéis, tubos, tambores, tanques, vasos de expansão e reservatórios.
- Possuem construção robusta, conjuntos de rolos intercambiáveis e operação precisa, garantindo padronização, produtividade e repetibilidade nos processos de conformação de chapas.



17.REBORDEADEIRA



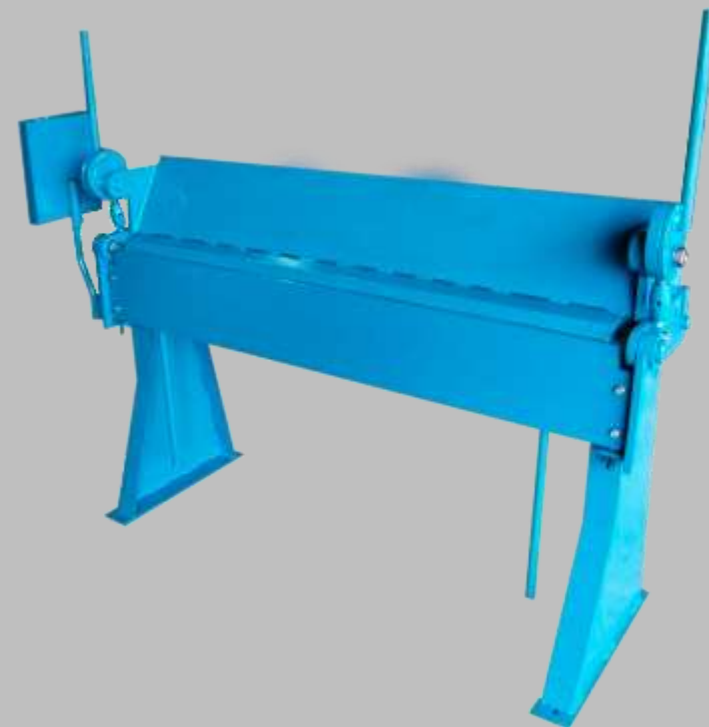
- As rebordeadeiras são máquinas industriais destinadas ao rebordeamento e conformação de bordas em chapas metálicas e peças cilíndricas, utilizadas na fabricação de tampos, virolas, tanques, vasos de pressão, pulmões e equipamentos de caldeiraria.
- Projetadas para trabalho pesado, possuem construção estrutural reforçada, eixos em aço especial e conjuntos rolamentados, assegurando estabilidade, precisão e durabilidade. As ferramentas são usinadas em aço ferramenta com tratamento térmico, garantindo qualidade no acabamento e repetibilidade do processo.
- Capacidades, conforme o modelo:
 - Espessura da chapa: de 3,25 mm até 8 mm (aço carbono ou inox).
 - Diâmetro das peças: de 200 mm até 3.400 mm.
 - Ângulo de rebordeamento: de 90° até 100°.
 - Geometrias: peças planas, cilíndricas e cônicas.
- As máquinas contam com painel elétrico com relés de segurança, sistemas de apoio e regulagem da peça e acabamento em pintura esmalte sintético, sendo indicadas para aplicações industriais que exigem robustez, padronização e confiabilidade operacional.



18. DOBRADEIRA DE CHAPAS MANUAL



- A dobradeira de chapas manual é uma prensa excêntrica destinada à dobra de chapas metálicas, indicada para operações leves e médias com simplicidade e precisão.
- Possui capacidade para chapas de até 2 mm de espessura, com comprimento útil de 1.500 mm ou 3.000 mm, conforme o modelo. Pode ser equipada com mordentes lisos ou dentados, permitindo versatilidade nas aplicações de dobra.
- Conta com acionamento manual e mecanismo excêntrico, garantindo controle, repetibilidade e baixo custo operacional, sendo indicada para serralherias, oficinas e aplicações industriais leves.



19. PLANIFICADORA DE CHAPAS



- A planificadora de chapas é uma máquina industrial destinada à remoção de tensões e correção de empenamentos em chapas metálicas, garantindo planicidade e uniformidade dimensional antes dos processos subsequentes.
- Disponível em diferentes configurações, atende chapas com espessura de 3 mm até 12,7 mm e largura de até 2.000 mm, conforme o modelo. Opera com conjuntos de 5 a 7 estágios de eixos, proporcionando melhor distribuição de esforços e maior eficiência no endireitamento.
- Equipada com motor trifásico e sistema de regulação mecânica ou hidráulica da posição dos eixos, assegura controle preciso do processo e elevada repetibilidade, sendo indicada para aplicações industriais que exigem planicidade, produtividade e padronização.



20. PRENSA DOBRADEIRA HIDRÁULICA



- As prensas viradeiras hidráulicas CNC são equipamentos industriais destinados à dobra precisa de chapas metálicas, indicadas para aplicações que exigem alta produtividade, repetibilidade dimensional e controle do processo.
- Construídas com estrutura monobloco em aço estrutural, contam com cilindros hidráulicos tratados termicamente, sistema hidráulico com válvulas proporcionais e sincronismo eletrônico dos eixos Y, garantindo estabilidade do avental e permitindo a execução de dobras cônicas com elevada precisão.
- Disponíveis em diferentes configurações, podem operar com compensação de deformação estrutural por mesa compensadora hidráulica ou mecânica, reduzindo o efeito de deflexão ao longo do comprimento da dobra e assegurando uniformidade angular.
- São equipadas com comando CNC, com recursos de programação gráfica, armazenamento de múltiplos programas e controle individual de abertura e velocidade a cada passo de dobra. O encosto traseiro em malha fechada, com servomotores e encoders, garante elevada repetibilidade e confiabilidade no posicionamento da peça.



21. GUILHOTINA HIDRÁULICA



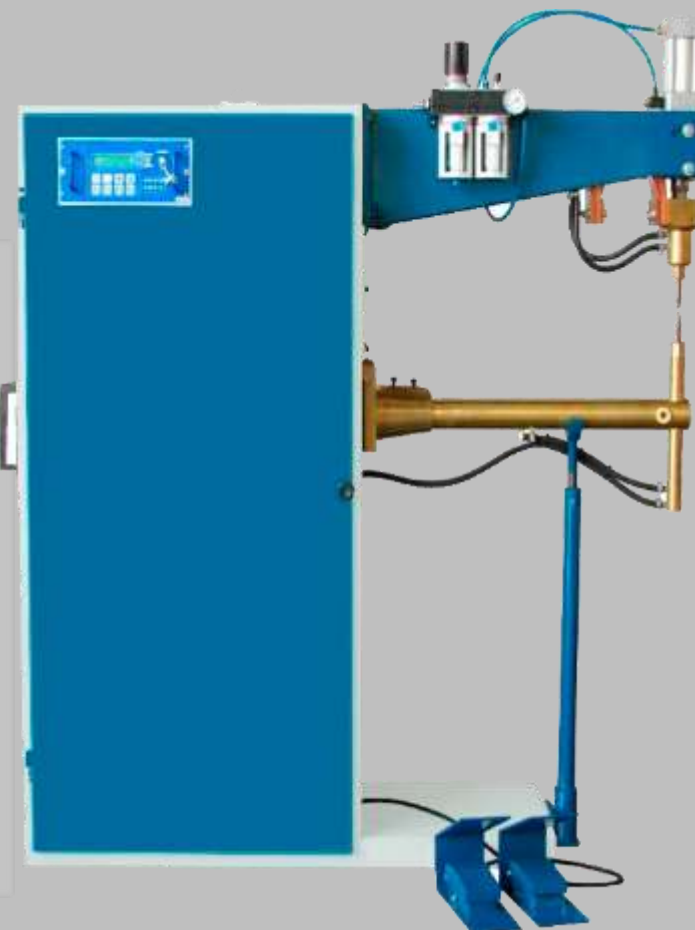
- A guilhotina hidráulica é um equipamento industrial destinado ao corte preciso de chapas metálicas, utilizando força hidráulica aplicada por cilindros para garantir cortes limpos, uniformes e com alta repetibilidade.
- Projetada para operação contínua e uso intensivo, possui estrutura robusta, lâminas em aço de alta resistência e sistema de ajuste que permite adequar a força de corte às diferentes espessuras e tipos de material. A mesa de trabalho e os sistemas de alinhamento asseguram posicionamento correto da chapa e precisão dimensional ao longo de todo o comprimento de corte.
- Indicada para aplicações na metalurgia, caldeiraria, construção metálica e fabricação industrial, a guilhotina hidráulica oferece produtividade, confiabilidade e qualidade de acabamento, sendo essencial em processos que exigem cortes retos e padronizados em chapas.



22. MÁQUINA DE SOLDA PONTO - PONTEADEIRA



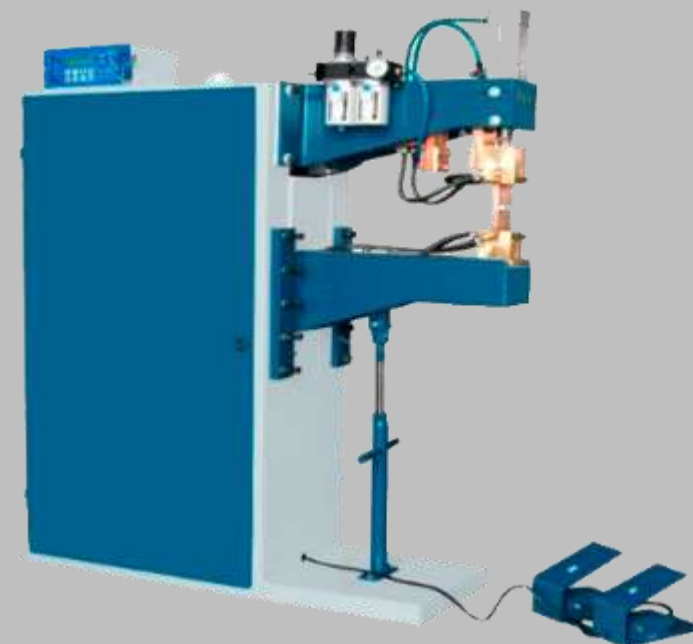
- A ponteadeira é uma máquina industrial destinada à soldagem por resistência elétrica, utilizada para unir chapas metálicas por meio da aplicação simultânea de pressão mecânica e corrente elétrica concentrada no ponto de contato.
- O processo gera calor pela resistência do material à passagem da corrente, promovendo a fusão localizada e a formação do ponto de solda, sem adição de material. O resultado é uma solda rápida, limpa e repetível, com excelente controle dimensional.
- Indicada para a soldagem de chapas de aço carbono, galvanizado e inox, a ponteadeira é amplamente utilizada nas indústrias metalúrgica, automotiva, caldeiraria leve, fabricação de estruturas metálicas, gabinetes e componentes seriados.
- A máquina pode ser personalizada de acordo com as necessidades do cliente.



23. MÁQUINA DE SOLDA POR PROJEÇÃO



- A máquina de solda por projeção é um equipamento industrial destinado à soldagem por resistência elétrica, na qual a união das peças ocorre por meio da concentração de corrente e calor em projeções previamente definidas nos componentes a serem soldados.
- O processo utiliza a aplicação simultânea de pressão e corrente elétrica, promovendo a fusão localizada nos pontos de projeção, sem adição de material. Permite a execução de um ou múltiplos pontos de solda em um único ciclo, assegurando elevada repetibilidade e padronização do processo.
- É amplamente utilizada na soldagem de porcas, parafusos, pinos, reforços e componentes estampados em chapas metálicas, sendo aplicada nos setores metalúrgico, automotivo, linha branca e fabricação de componentes seriados.



24. MÁQUINA DE SOLDA TOPO



- A máquina de solda topo é um equipamento industrial destinado à soldagem por resistência elétrica, utilizada para unir peças metálicas extremidade a extremidade (topo a topo), por meio da aplicação controlada de corrente elétrica e pressão.
- O processo gera aquecimento nas faces de contato das peças até a condição adequada para a união, resultando em uma solda uniforme, resistente e sem adição de material. É indicada para a soldagem de arames, barras, tubos, perfis e vergalhões, garantindo alinhamento e continuidade estrutural.
- Amplamente aplicada nas indústrias metalúrgica, de arames, construção civil, fabricação de componentes metálicos e estruturas, a solda topo se destaca pela rapidez, repetibilidade e qualidade da junta soldada.
- A máquina pode ser personalizada de acordo com as necessidades do cliente, atendendo diferentes seções, materiais e exigências do processo produtivo.



25. MÁQUINA DE SOLDA MULTIPONTO PARA ESQUADRIAS E ARAMADOS



- A máquina de solda multiponto para esquadrias e aramados é um equipamento industrial destinado à soldagem por resistência elétrica, projetado para realizar múltiplos pontos de solda simultaneamente em uma única operação.
- Equipada com diversos cabeçotes de soldagem, permite a união precisa e repetitiva de fios, arames e perfis metálicos, sendo ideal para a fabricação de esquadrias metálicas, aramados, grades, painéis, telas e estruturas similares.
- O processo multiponto proporciona alta produtividade, padronização dimensional e redução do tempo de ciclo, garantindo soldas uniformes e confiáveis sem adição de material.
- A máquina permite personalização de acordo com as necessidades do cliente, atendendo diferentes geometrias, espaçamentos de solda, tipos de produto e volumes de produção, sendo indicada para linhas industriais que exigem eficiência, repetibilidade e flexibilidade operacional.



26. MÁQUINA DE SOLDA MULTIPONTO PARA PORTAS COM VIDROS



- A máquina de solda multiponto para portas com vidros é um equipamento industrial destinado à soldagem por resistência elétrica de estruturas metálicas, projetado para produção seriada com alta precisão e repetibilidade.
- A soldagem ocorre na região central da máquina, onde estão posicionados os múltiplos cabeçotes de soldagem, responsáveis pela execução simultânea dos pontos de solda. Em ambas as extremidades, o equipamento possui mesas de apoio independentes, permitindo que operadores realizem o setup, posicionamento e retirada das peças de forma paralela ao ciclo de soldagem.
- Essa configuração otimiza o fluxo produtivo, reduz tempos mortos e aumenta a produtividade, mantendo padronização dimensional e qualidade estrutural das portas com vão para vidro.
- O projeto permite personalização conforme as necessidades do cliente, atendendo diferentes dimensões de peças, layouts de solda, volumes de produção e organização de linha, sendo indicado para aplicações industriais que exigem eficiência, repetibilidade e flexibilidade operacional.



27. MÁQUINA DE SOLDA MULTIPONTO PARA TELAS E MALHAS



- A máquina de solda multiponto para telas e malhas é um equipamento industrial destinado à soldagem por resistência elétrica de fios e arames, projetado para a fabricação de telas metálicas, malhas soldadas e painéis aramados com alta precisão e repetibilidade.
- Equipada com múltiplos cabeçotes de soldagem, realiza diversos pontos de solda sequenciais em alta velocidade, assegurando uniformidade dimensional, resistência mecânica e elevada produtividade em processos de produção seriada.
- A máquina possui estrutura robusta e área de trabalho que facilita o posicionamento e alinhamento dos fios longitudinais e transversais, permitindo ciclos rápidos e padronizados. É indicada para aplicações nos setores de construção civil, cercamentos, indústria metalúrgica e fabricação de componentes aramados.
- O projeto permite personalização conforme as necessidades do cliente, atendendo diferentes dimensões de telas, espaçamentos de malha, bitolas de arame e volumes de produção, garantindo flexibilidade operacional e eficiência industrial.



28. CONJUNTO DE MÁQUINAS DE SOLDA PONTO PNEUMÁTICO PARA PORTAS E VENEZIADAS



- O conjunto de máquinas de solda ponto pneumático para portas e venezianas é um sistema industrial destinado à soldagem por resistência elétrica em produção seriada, permitindo a execução conjunta e repetitiva dos pontos de solda necessários à fabricação de portas e venezianas.
- A configuração em conjunto possibilita a soldagem simultânea ou sequencial de múltiplos pontos, assegurando padronização dimensional, alinhamento das peças e redução do tempo de ciclo. O acionamento pneumático garante pressão constante durante o processo, contribuindo para a uniformidade e a qualidade das soldas.
- Indicado para linhas de produção contínua, o sistema otimiza o fluxo operacional e aumenta a produtividade, mantendo consistência e repetibilidade no processo de soldagem.
- O projeto permite personalização conforme as necessidades do cliente, atendendo diferentes modelos de portas e venezianas, layouts de solda e volumes de produção, sendo ideal para aplicações industriais que exigem eficiência e confiabilidade operacional.



29. MÁQUINA DE SOLDA PONTO PARA GRELHAS



- A máquina de solda ponto para grelhas é um equipamento industrial destinado à soldagem por resistência elétrica das hastes, permitindo a formação precisa e repetitiva de grelhas de churrasco.
- O processo realiza a união das hastes por pontos de solda uniformes, garantindo alinhamento, resistência mecânica e acabamento consistente, sem adição de material. A configuração da máquina possibilita produção seriada, com ciclos rápidos e padronização dimensional do produto final.
- Indicada para linhas de fabricação contínua, a máquina assegura alta produtividade, repetibilidade e qualidade, sendo ideal para aplicações que exigem eficiência e controle no processo de soldagem de grelhas.



30. MÁQUINA DE SOLDA PARA COLUNA POP



- A máquina de solda para coluna POP é uma linha de produção industrial projetada para a soldagem por resistência elétrica de conjuntos utilizados na fabricação de colunas POP, garantindo padronização, precisão e alto rendimento produtivo.
- O sistema integra estações de trabalho organizadas de forma sequencial, permitindo o posicionamento, soldagem e deslocamento contínuo das peças, otimizando o fluxo produtivo e reduzindo o tempo de ciclo. A configuração em linha assegura repetibilidade dimensional e uniformidade na qualidade das soldas.
- Indicada para produção seriada, a máquina atende demandas de alto volume, mantendo consistência no processo e no produto final.
- O projeto permite personalização conforme as necessidades do cliente, possibilitando ajustes de layout, sequência de operações, capacidade produtiva e integração com outros processos da linha, sendo ideal para aplicações industriais que exigem eficiência, confiabilidade e flexibilidade operacional.



31. MÁQUINA DE SOLDA MULTIPONTO PARA REFORÇO DE BANDEJA E GÔNDOLAS



- A máquina de solda multiponto para reforço de bandejas e gôndolas é um equipamento industrial destinado à soldagem por resistência elétrica, projetado para a fixação simultânea de reforços estruturais em bandejas e componentes de gôndolas.
- Equipada com múltiplos cabeçotes de soldagem, realiza diversos pontos de solda em um único ciclo, garantindo padronização, resistência mecânica e alto rendimento produtivo. A configuração multiponto reduz o tempo de ciclo e assegura uniformidade na qualidade das soldas ao longo de toda a peça.
- Indicada para produção seriada, a máquina atende demandas de alto volume, mantendo repetibilidade dimensional e consistência no processo.
- O projeto permite personalização conforme as necessidades do cliente, possibilitando ajustes de layout de solda, número de pontos, dimensões das peças e integração ao fluxo produtivo, sendo ideal para aplicações industriais que exigem eficiência, confiabilidade e flexibilidade operacional.



32. MÁQUINA DE SOLDA PONTO SUSPENSA



- A máquina de solda ponto suspensa é um equipamento industrial de soldagem por resistência elétrica, projetado para aplicações portáteis e flexíveis em linhas de produção e montagens onde a peça não pode ser deslocada até uma máquina fixa.
- O sistema é suspenso por balancim ou talha, reduzindo o esforço do operador e permitindo fácil movimentação sobre a área de trabalho. A soldagem é realizada diretamente na peça, garantindo rapidez, repetibilidade e qualidade dos pontos de solda, mesmo em estruturas de grandes dimensões.
- É amplamente utilizada em operações de soldagem seriada, montagem de estruturas, aramados, painéis e conjuntos, sendo ideal para ambientes industriais que exigem mobilidade, produtividade e versatilidade operacional.
- Sua configuração portátil torna a máquina uma solução eficiente para processos que demandam alcance, ergonomia e flexibilidade, sem comprometer a padronização da solda.



33. ESTRIBADEIRA



- A estribadeira CNC é projetada para a produção automática de estribos e peças dobradas em arame, combinando endireitamento, alimentação, dobra e corte em um único equipamento, com alto nível de precisão e produtividade.
- Seu projeto estrutural especial permite o endireitamento eficiente de vergalhões nervurados, sem danificar a nervura ou comprometer as características mecânicas do aço. O mecanismo de endireitamento com compensação de curvatura melhora significativamente a qualidade do alinhamento e evita torções axiais do arame, garantindo peças finais mais precisas.
- A máquina utiliza sistema de endireitamento vertical, no qual cada barra pode ser corrigida individualmente, assegurando uniformidade e qualidade constante ao longo da produção. Todos os roletes são fabricados em aço-liga de alta qualidade, com elevada dureza e resistência ao desgaste, resultando em maior vida útil e menor necessidade de manutenção.
- O conjunto de dobra é posicionado próximo à zona de conformação, permitindo controle preciso do vergalhão durante o processo, o que garante ângulos corretos e repetibilidade dimensional. Com controle CNC, a estribadeira oferece operação simples, alta velocidade de produção e excelente desempenho para aplicações na construção civil, pré-moldados e estruturas metálicas.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:	Unidade	SCH EST UNI 4-10	SCH EST UNI 4-12	SCH EST BID 5-14 I	SCH EST BID 4-12	SCH EST BID 5-14 II	SCH EST BID 5-16	SCH EST BID 12-20
Sistema de Controle		CNC	CNC	CNC	CNC	CNC	CNC	CNC
Direção da dobra		Unidirecional	Unidirecional	Bidirecional	Bidirecional	Bidirecional	Bidirecional	Bidirecional
Ø de processamento para 1 arame em aço carbono 1020 ou CA-25	mm	4-10	4-12	5-14	4-12	5-14	5-16	12-20
Ø de processamento para 1 vergalhão em aço CA-50 ou CA-60	mm	4-8	4-10	5-14	4-10	5-14	5-16	12-20
Ø de processamento para 2 arames em aço carbono 1020 ou CA-25	mm	4-8	4-10	5-12	4-10	5-12	5-12	-
Ø de processamento para 2 vergalhões em aço CA-50 ou CA-60	mm	4-6	4-8	5-10	4-8	5-10	5-12	-
Ângulo máximo de dobra	°	180	180	180	180	180	180	180
Velocidade máxima de tração	m/min	60	60	75	75	75	75	80
Velocidade máxima de dobra	°/s	1200	800	800	1000	1000	1000	1000
Precisão do ângulo de dobra	°	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1
Produtividade (2 arames)	pcs/h	1.600-1.800	1.800-2.200	2.200-2.400	2.200-2.400	2.200-2.400	2.200-2.400	2.200-2.400
Peso da máquina	kg	1.050	1.350	2.200	1.500	2.200	3.000	5.200
Dimensões	mm	2.600 x 880 x 1.700	3.280 x 1.000 x 1.700	3.900 x 1.100 x 2.100	3.980 x 1.000 x 1.900	3.900 x 1.100 x 2.100	4.300 x 1.400 x 2.100	6.000 x 1.450 x 2.450

34. DOBRADEIRA DE COLUNA POP



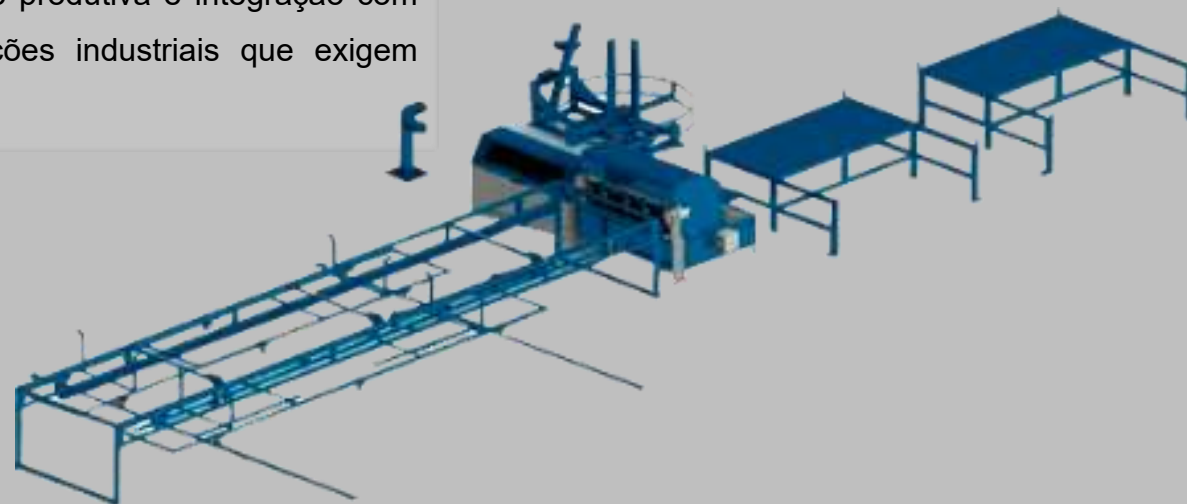
- A dobradeira de coluna POP é um equipamento industrial destinado à dobra de malha soldada, transformando o conjunto plano no formato estrutural utilizado na coluna POP. O processo garante padronização dimensional, alinhamento preciso e repetibilidade, essenciais para produção seriada.
- O equipamento pode ser fornecido nas versões com acionamento manual, pneumática ou hidráulica, adequando-se ao volume de produção e ao nível de esforço operacional requerido. A dobra é realizada de forma controlada ao longo de toda a malha, assegurando uniformidade do ângulo e estabilidade estrutural da coluna formada.
- Indicada para linhas de fabricação de sistemas POP, a dobradeira oferece eficiência, simplicidade operacional e robustez, sendo uma solução versátil para diferentes necessidades produtivas



35. MÁQUINA DE SOLDA PARA COLUNA POP



- A máquina de solda para coluna POP é uma linha de produção industrial projetada para a soldagem por resistência elétrica de conjuntos utilizados na fabricação de colunas POP, garantindo padronização, precisão e alto rendimento produtivo.
- O sistema integra estações de trabalho organizadas de forma sequencial, permitindo o posicionamento, soldagem e deslocamento contínuo das peças, otimizando o fluxo produtivo e reduzindo o tempo de ciclo. A configuração em linha assegura repetibilidade dimensional e uniformidade na qualidade das soldas.
- Indicada para produção seriada, a máquina atende demandas de alto volume, mantendo consistência no processo e no produto final.
- O projeto permite personalização conforme as necessidades do cliente, possibilitando ajustes de layout, sequência de operações, capacidade produtiva e integração com outros processos da linha, sendo ideal para aplicações industriais que exigem eficiência, confiabilidade e flexibilidade operacional.



36. MÁQUINA DE SOLDA PONTO SUSPENSA



- A máquina de solda ponto suspensa é um equipamento industrial de soldagem por resistência elétrica, projetado para aplicações portáteis e flexíveis em linhas de produção e montagens onde a peça não pode ser deslocada até uma máquina fixa.
- O sistema é suspenso por balancim ou talha, reduzindo o esforço do operador e permitindo fácil movimentação sobre a área de trabalho. A soldagem é realizada diretamente na peça, garantindo rapidez, repetibilidade e qualidade dos pontos de solda, mesmo em estruturas de grandes dimensões.
- É amplamente utilizada em operações de soldagem seriada, montagem de estruturas, aramados, painéis e conjuntos, sendo ideal para ambientes industriais que exigem mobilidade, produtividade e versatilidade operacional.
- Sua configuração portátil torna a máquina uma solução eficiente para processos que demandam alcance, ergonomia e flexibilidade, sem comprometer a padronização da solda.



37. PRENSA ENFARDADEIRA HIDRÁULICA



- A prensa enfardadeira hidráulica vertical é um equipamento industrial destinado à compactação de materiais em fardos, reduzindo volume e otimizando armazenamento e transporte. Seu design vertical permite economia de espaço e fácil operação em ambientes industriais.
- Disponível em duas versões de força, 10 toneladas e 15 toneladas, atende diferentes demandas de compactação conforme o tipo e a densidade do material.
- Indicada para aplicações nos setores de reciclagem, indústria de papel e plástico, agricultura e gestão de resíduos, é adequada para compactar papel, plástico, tecidos e resíduos diversos.
- Construída com estrutura robusta em aço carbono ASTM-A36, opera com sistema hidráulico de pressão uniforme e controlada, garantindo eficiência e confiabilidade no processo.
- Conta com sistemas de segurança integrados, incluindo portões com sensores magnéticos codificados, comando bimanual, relé de segurança e parada de emergência, além de trava mecânica monitorada, sistema facilitado para retirada dos fardos e rodízios para pequenas movimentações.

