



**INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO, ADMINISTRAÇÃO E**  
**CONTRATOS**

EMITIDO EM 09/01/2018 09:32

**QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS**

**Licitação:** 23292.025627/2017-97 - PE 97/2017 - IFSC

**Assunto:** AQUISIÇÃO DE MATERIAL PERMANENTE DE MECÂNICA

Item	Descrição	Unidade	Quant.	Preço Unit. (R\$)	Valor Total (R\$)
<b>NÃO ASSOCIADO(S) A LOTE/GRUPO</b>					
1	APARELHO PORTÁTIL DE SOLDA INVERSORA ELETRODO 160A. APARELHO COMPLETO DE SOLDA INVERSORA DE ELETRODO REVESTIDO, CONTENDO O RETIFICADOR E O CONJUNTO DE PORTA-ELETRODO (CABO COM CONECTOR RÁPIDO DE 9 MM E PORTA-ELETRODO ) E GARRA OBRA (CABO COM CONECTOR RÁPIDO DE 9 MM)E ALÇA TIRACOLO. APARELHO PORTÁTIL 160A 220V OU BIVOLD, MONOFÁSICO. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS APROXIMADAS DA SOLDA INVERSORA - TENSÃO DE ENTRADA: 220V OU BIVOLT 127V/220V - MONOFÁSICO (AUTOMÁTICO) - DIÂMETRO MÁXIMO DO ELETRODO RECOMENDADO: 220V ATÉ 3,25 MM - TIPO DE FONTE: INVERSOR - CORRENTE DE ENTRADA (A): 35 A - POTÊNCIA ABSORVIDA (KVA): 220V - 6,4 KVA - TENSÃO EM VAZIO: 220 V - 78 V - FAIXA DE AJUSTE DE CORRENTE (A): 220V - 15A - 160A - FATOR DE TRABALHO: 220V - 160 A - 35% / 95 A - 100% - FREQUÊNCIA (HZ): 50/60 HZ - TIPO DE REFRIGERAÇÃO: VENTONHA - CLASSE DE ISOLAÇÃO: GRAU H - ÍNDICE DE PROTEÇÃO (IP): IP 21 S GARANTIA DE 01 ANO.	UNIDADE	15	839,61	12.594,15
2	Aspirador de pó industrial contendo as seguintes especificações: tanque metálico, potência mínima da motorização 7,0 CV; Estrutura em aço carbono com rodas, motor trifásico de 380V, chave magnética PDW. Capacidade de aspiração mínimo 9 m3/min. Reservatório basculante com capacidade mínima do reservatório 70 L, vácuo mínimo de 3000 mmca. Capacidade de aspiração de sólidos (cavacos de usinagem) e líquidos (fluidos de corte e óleos). Deve acompanhar, cabo elétrico de 7 metros (PP 4x4 mm2), plugue para tomada (3P+T 32 A), um conjunto de filtros, silenciador para ruídos, tubo aspirante de 1200 mm por 2", mangueira flexível de 2" x 5 metros, bocal de aspiração (bico de pato). Deve acompanhar manual de operação e garantia de 1 ano. "	unid	10	12.926,67	129.266,70
3	Bancada didática dupla para ensino de pneumática, eletropneumática, hidráulica, eletrohidráulica e CLP. A bancada deverá possuir componentes conforme as seguintes descrições: Os componentes pneumáticos deverão estar montados sobre base especial, com conexões pneumáticas de engate rápido para mangueira de 4mm e saída para frente, possuir dispositivos de fixação rápida sobre o painel sem auxílio de ferramentas, etiquetas de identificação com os dados técnicos e respectiva simbologia conforme DIN/ISO 1219 e silenciadores na conexão de escape quando pertinente. Os cilindros deverão possuir came de alumínio montado por rosca na ponta da haste para acionamento de válvulas de atuação mecânica ou chaves fim-de-curso; Os componentes hidráulicos deverão estar montados sobre base especial com conexões de engate rápido macho à prova de vazamentos e saída para frente, possuir dispositivos de fixação rápida sobre o painel sem auxílio de ferramentas, etiquetas de identificação com os dados técnicos e respectiva simbologia conforme DIN/ISO 1219, pressão máxima de operação de 160bar, pressão de trabalho de 50bar, tamanho nominal TN6. Os cilindros deverão possuir came de alumínio montado por rosca na ponta da haste para acionamento de válvulas de atuação mecânica ou chaves fim-de-curso. Os componentes elétricos deverão possuir bornes de ligação e os cabos elétricos equipados com pinos banana de 4mm, tensão de alimentação de 24VDC. As válvulas acionadas por solenóide deverão possuir LED's indicadores de operação. Todas as placas elétricas para fixação no bastidor da bancada deverão ser acondicionadas em caixas de proteção para segurança das partes condutoras. Escopo de Fornecimento: 01 Bancada Dupla, com as seguintes características: A estrutura do painel	UNIDADE	2	232.358,33	464.716,66

Item	Descrição	Unidade	Quant.	Preço Unit. (R\$)	Valor Total (R\$)
	<p>deve ser fabricada em perfil de aço com tratamento anticorrosivo e pintura de acabamento eletrostática ou alumínio anodizado, suportada por 4 rodízios giratórios que facilitam sua movimentação, sendo pelo menos 2 deles com trava. O painel deve possuir tampo duplo, com dimensões aproximadas de 1100mm x 700mm que permite aos alunos trabalhar simultaneamente, tanto na parte frontal quanto na parte traseira, agilizando a montagem dos circuitos. O tampo deve ser fabricado em alumínio anodizado, com rasgos eqüidistantes, para fixação rápida dos componentes pneumáticos e hidráulicos a serem utilizados nos ensaios. Deve possuir uma bandeja coletora de óleo residual e tapete protetor para preservar os componentes em caso de queda, e que servirá de apoio dos componentes a serem utilizados durante a montagem dos circuitos. Por fim, deve possuir um bastidor, montado estrategicamente na parte superior do painel, permitindo a distribuição rápida dos componentes eletroeletrônicos de comando, além de separar os cabos elétricos das mangueiras hidráulicas, mantendo uma distância adequada entre os componentes pneumáticos e hidráulicos e elétricos. Deverão ser ofertados 4 gaveteiros no total, sendo 2 deles com 4 gavetas e 2 deles com 3 gavetas, ambos com as seguintes características: Cada um deles deve ser construído em aço com tratamento anticorrosivo e pintura de acabamento eletrostática, sendo suportado por 4 rodízios giratórios que facilitam sua movimentação. As gavetas deverão ser deslizantes sobre rolamentos, com fechadura de segurança, para acondicionamento dos componentes pneumáticos, hidráulicos e elétricos.</p> <p>01 Conjunto para Pneumática, composto pelos seguintes itens: 04 Cilindros de dupla ação construídos em aço inoxidável com amortecimento nas posições finais de curso, com êmbolo magnético, diâmetro aproximado de 20mm, curso de 100mm e came de atuação; 02 Cilindros de simples ação construído em aço inoxidável com êmbolo magnético, diâmetro aproximado de 20mm, curso de 50mm e came de atuação; 06 Válvulas direcionais 5/2 vias acionadas por duplo piloto pneumático; 04 Válvula direcional 5/2 vias acionada por simples piloto pneumático e com retorno por mola; 04 Válvula direcional 3/2 vias NF acionada por simples piloto pneumático e com retorno por mola; 02 Válvula direcional 3/2 vias NA acionada por simples piloto pneumático e com retorno por mola. 06 Tampões para conexão. 02 Válvula temporizadora 3/2 vias NF (faixa de ajuste de 0 a 30 segundos). 02 Válvula direcional 3/2 vias NF acionada por simples piloto regulável e com retorno por mola (válvula de seqüência). 08 Válvulas alternadoras (elemento "OU"). 08 Válvulas de simultaneidade (elemento "E"). 10 Válvulas reguladoras de fluxo unidirecional. 04 Válvula de escape rápido. 08 Válvulas direcionais 3/2 vias NF acionadas por rolete e com retorno por mola. 08 Válvula direcional 3/2 vias NF acionada por rolete escamoteável (gatilho) e com retorno por mola. 02 Unidade de conservação com filtro-regulador de pressão, manômetro e válvula de abertura e fechamento. 02 Bloco distribuidor com 8 saídas com conexões de engate rápido com retenção. 40m – Tubo flexível em poliuretano com diâmetro interno 3mm e diâmetro externo 4mm (calibrado). 12 Distribuidores fixo "T". 02 Captador de queda de pressão pneumático. 02 Válvula geradora de vácuo com ventosa. 06 Válvulas direcionais 3/2 vias NF acionadas por botão e com retorno por mola. 02 Válvula direcional 3/2 vias NF acionada por botão basculante com trava. 01 Conjunto complementar para eletropneumática, composto pelos seguintes itens: 06 Válvulas direcionais 5/2 vias acionadas por duplo solenóide, com acionamentos manuais auxiliares e LED's indicadores de operação. 06 Válvulas direcionais 5/2 vias acionadas por simples solenóide, retorno por mola, com acionamento manual auxiliar e LED indicador de operação. 04 Válvula direcional 3/2 vias NF acionada por simples solenóide, retorno por mola, com acionamento manual auxiliar e LED indicador de operação. 04 Sensores de proximidade magnéticos indutivo para uso em conjunto com cilindro de êmbolo magnético. 02 Conversor P-E, com as seguintes faixas de acionamento: Vácuo: de -0,20 a -0,80 bar, Pressão: de 0,25 a 8 bar, Pressão diferencial: de -0,95 a 8 bar. 02 Fonte de alimentação estabilizada; tensão de entrada: 110/220 Vca, 60 Hz; tensão de saída: 24 Vcc; corrente de saída: 5 A; proteção contra curto-circuito. 02 Jogo de cabos elétricos sendo: 35 cabos de 500mm (vermelho), 10 cabos de 1000mm (vermelho), 10 cabos de 500mm (azul) e 5 cabos de 1000mm (azul). 08 relés tendo cada um 4 contatos comutadores, com LEDs indicadores de operação. 02 Placa com 3 botões elétricos tendo cada um 2 contatos NA e 2 NF, sendo 2 botões pulsadores e 1 com trava. 02 Placa de distribuição elétrica, com 8 indicadores luminosos e 1 indicador sonoro. 02 Placa com 1 botão de emergência com trava (tipo cogumelo) tendo um contato NF e 1 NA. 02 Placa com 2 relés</p>				

Item	Descrição	Unidade	Quant.	Preço Unit. (R\$)	Valor Total (R\$)
	<p>temporizadores com temporização no acionamento tendo 1 contato NF e 1 NA cada um. 02 Placa com contador pré-determinador eletrônico, registro de contagem de 4 dígitos, reposição elétrica e manual, tendo 1 contato comutador. 02 Sensor de proximidade indutivo. 02 Sensor de proximidade capacitivo. 02 Sensor de proximidade óptico. 08 Chaves fim de curso com 1 contato comutador, acionamento mecânico por rolete e com retorno por mola. 08 Chaves fim de curso com 1 contato comutador, acionamento mecânico por rolete escamoteável (gatilho) e com retorno por mola. 01 Grupo de acionamento hidráulico, com as seguintes características: Com capacidade do reservatório de óleo igual ou superior a 40 litros, motor elétrico de acionamento de pelo menos 3 CV, 110/220 Vca, 60 Hz, bomba dupla de engrenagens com deslocamento fixo e saída independentes para atendimento dos dois lados da bancada dupla, vazão de cada bomba de pelo menos 5 lpm e vazão total igual ou superior a 10 lpm, pressão de operação: 0 a 80 bar, pressão máxima igual ou superior a 100 bar 01 Conjunto para Hidráulica, , composto pelos seguintes itens: 04 Cilindros hidráulico de ação dupla, diâmetro do êmbolo aproximado de 40 mm e curso aproximado de 200 mm. 02 Cilindro hidráulico de ação dupla com diferencial de áreas de 2:1, diâmetro do êmbolo aproximado de 40 mm e curso aproximado de 300 mm. 02 Motor hidráulico de engrenagens bidirecional e com dreno externo. 02 Válvula direcional 4/2 vias, acionada por alavanca com detente. 02 Válvula direcional 4/3 vias acionada por alavanca com detente, tipo de êmbolo: conexão "P" bloqueada e as conexões "A", "B" e "T" interligadas na posição central. 02 Válvula direcional 4/3 vias, centrada por molas, acionada por alavanca, tipo de êmbolo: conexão "P" aberta ao tanque e as conexões "A" e "B" bloqueadas na posição central. 02 Válvula direcional 4/2 vias, acionada por rolete e com retorno por mola. 02 Válvulas de retenção simples, pressão de abertura 3 bar. 02 Válvula de retenção pilotada. 02 Válvula limitadora de pressão diretamente operada, faixa de ajuste: 3 a 60 bar. 02 Válvula redutora de pressão pré-operada com retorno livre, faixa de ajuste: 3 a 60 bar, com dreno externo, piloto interno e com retenção incorporada. 06 Manômetros com escala dupla, preenchido com glicerina. 06 Válvulas reguladoras de fluxo unidirecional. 02 Válvula reguladora de fluxo compensada. 04 Válvulas de fechamento. 10 Conexões em "T". 02 Acumulador de pressão com válvula de segurança, manômetro e válvula de descarga. 02 Válvula de seqüência pré-operada com retorno livre, faixa de ajuste: 3 a 60 bar, com dreno externo, piloto interno e com retenção incorporada. 20 Mangueiras com engate rápido fêmea anti-vazamento, com comprimento aproximado de 600 mm. 08 Mangueiras com engate rápido fêmea anti-vazamento, com comprimento aproximado de 1000 mm. 04 Mangueiras com engate rápido fêmea anti-vazamento, com comprimento aproximado de 1500 mm. 02 Despressurizador de conexões hidráulicas. 01 Conjunto complementar para eletrohidráulica, composto pelos seguintes itens: 06 Válvula direcional 4/2 vias acionada por duplo solenóide, com acionamentos manuais auxiliares e LEDs indicadores de operação. 02 Válvula direcional 4/2 vias acionada por simples solenóide, retorno por mola, com acionamento manual auxiliar e LED indicador de operação. 02 Válvula direcional 4/3 vias, centrada por molas, acionada por duplo solenóide e com acionamento manual auxiliar, tipo de êmbolo: conexão "P" bloqueada e as conexões "A", "B" e "T" interligadas na posição central. 02 Válvula direcional 4/3 vias, centrada por molas, acionada por duplo solenóide e com acionamento manual auxiliar, tipo de êmbolo: centro fechado. 02 Válvula direcional 4/3 vias, centrada por molas, acionada por duplo solenóide e com acionamento manual auxiliar, tipo de êmbolo: conexão "P" aberta ao tanque e as conexões "A" e "B" bloqueadas na posição central. 02 Pressostato ajustável de 3 a 100 bar. 02 Fonte de alimentação estabilizada. Tensão de entrada: 110/220 Vca, 60 Hz; tensão de saída: 24 Vcc; corrente de saída: 10 A, com proteção contra curto-circuito. 02 Jogo de cabos elétricos sendo: 35 cabos de 500mm (vermelho), 10 cabos de 1000mm (vermelho), 10 cabos de 500mm (azul) e 5 cabos de 1000mm (azul). 04 Placas com 3 relés tendo cada um 4 contatos comutadores, com LEDs indicadores de operação. 02 Placa com 3 botões elétricos tendo cada um 2 contatos NA e 2 NF, sendo 2 botões pulsadores e 1 com trava. 02 Placa de distribuição elétrica, com 8 indicadores luminosos e 1 indicador sonoro. 02 Placa com 1 botão de emergência com trava (tipo cogumelo) tendo um contato NF e 1 NA. 02 Placa com 2 relés temporizadores com temporização no acionamento tendo 1 contato NF e 1 NA cada um. 02 Placa com contador pré-determinador eletrônico, registro de contagem de 4 dígitos, reposição elétrica e manual, tendo 1 contato comutador. 02 Sensor de proximidade indutivo. 02 Sensor de proximidade</p>				

Item	Descrição	Unidade	Quant.	Preço Unit. (R\$)	Valor Total (R\$)
	capacitivo. 02 Sensor de proximidade óptico. 04 Chaves fim de curso com 1 contato comutador, acionamento mecânico por rolete. 04 Chaves fim de curso com 1 contato comutador, acionamento mecânico por rolete escamoteável (gatilho) e com retorno por mola. 02 Controladores lógicos programáveis, cada um com as seguintes características mínimas: Com as seguintes características: 24 entradas digitais de 24 Vcc 16 saídas digitais a relê, protegidas contra curto circuito 256 contadores crescentes e decrescentes (0 a 65535) 256 temporizadores (0 a 655 segundos) com precisão de 0,01 s 256 registradores 10000 flags capacidade de memória de 32 Kb proteção contra inversão de polaridade de alimentação LEDs indicadores de operação software de programação por diagrama de contatos (ladder) interface serial (padrão RS232) de interligação com PC memória Flash RAM para armazenamento de programas montado em caixa plástica para acondicionamento no bastidor do painel cabos de interligação e alimentação (inclusos) manuais de instruções e programação em português. 01 Software para desenho e simulação de circuitos pneumáticos e eletropneumáticos, em PORTUGUÊS OU INGLÊS. 01 Software para desenho e simulação de circuitos hidráulicos e eletrohidráulicos, em PORTUGUÊS OU INGLÊS. Deverão ser fornecidos livros de Pneumática, Hidráulica, Eletrohidráulica e CLP, DVD de Pneumática, DVD de Hidráulica e DVD de Eletrohidráulica, jogo de no mínimo 80 transparências e exercícios abordando tópicos de Pneumática e Eletropneumática, jogo de no mínimo 80 transparências e exercícios abordando tópicos de Hidráulica e Eletrohidráulica. 01 Jogo de Posters contendo no mínimo cinco posters de Pneumática e 05 de Hidráulica. Deverá acompanhar manual da bancada. Treinamento: Deverá ser contemplado, sem custos, um treinamento tecnológico com duração mínima de 40 horas a ser realizado no IF/SC para 04 docentes, envolvendo as tecnologias de pneumática, eletropneumática, hidráulica, eletrohidráulica, CLP e software de simulação. Análise Técnica: Para facilitar a análise das propostas, poderá ser exigida a apresentação de esclarecimentos ou informações complementares. A inobservância desta exigência, no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas, resultará na desclassificação da proposta para o(s) item(ns) correspondente(s). Quando solicitado, por escrito, as proponentes deverão indicar, no prazo de até 48 (quarenta e oito) horas, local (is) onde a Comissão de Licitação, ou Técnico(s) por ela indicado(s), possa(m) verificar quaisquer dos itens cotados, que se encontre(m) em uso, com todos os custos por conta da empresa proponente. Garantia de 01 ano. Prazo de entrega: 90 dias				
4	Bancada modular para mecânicos com gavetas e painel de ferramentas com estrutura em perfil tubular 50x50 mm em aço galvanizado, com tampo em madeira de lei maciça espessura 30 mm plainada, pés com contendo nivelador sapada de borracha nitrílica injetada. Gavetas fabricadas em perfil de chapa de aço galvanizada dobrada bitola MSG 18 com trilho telescópico de esferas, divisórias removíveis em chapa galvanizada e puxador em polipropileno injetado. Armário com duas portas e uma prateleira interna com altura regulável construído em chapa de aço galvanizado bitola MSG 18. Painel de ferramentas com corpo em chapa de aço galvanizada com painel em chapa perfurada galvanizada e ganchos móveis para suporte de ferramentas manuais, com porta de correr dupla com quadro de aço galvanizado e visor em acrílico 5 mm de espessura. Pintura em esmalte epóxi cinza. Dimensões mínimas da bancada : Largura x Profundidade x Altura com gaveteiro e armário = 2000 x 700 x 900 mm. Dimensões mínimas do painel de ferramentas: Largura x Profundidade x Altura = 2000 x 285 x 900 mm.	UNIDADE	14	4.895,00	68.530,00
5	Base universal magnética para relógio comparador para apoio em superfícies planas com braço de fixação articulado de relógio comparador com altura superior a 220mm. Raio de alcance superior a 140mm. Deve possibilitar a utilização com relógio comparador de diâmetro do canhão 8mm. Prazo de entrega: 30 dias	UNIDADE	21	115,21	2.419,41
6	Carregador de baterias automotivas de 12v/24v, proteção contra inversão de polaridade, curto circuito e excesso de carga. Alimentação 220v. Portátil. Garantia de 01 ano.	UNIDADE	11	153,62	1.689,82
7	CARRO ARMAZÉM PARA CARGA DE ATÉ 300KG, ACABAMENTO EM ESMALTE SINTÉTICO, COM MEDIDAS APROX. (AXLXC) MM: 1270 X 600 X 770, ESTRUTURA EM TUBO DE AÇO, BARRA E REFORÇO LATERAIS E TRANSVERSAIS, RODA PNEU CÂMARA 325.8 (350 MM), BASE COM TRAVESSA PARA VOLUMES MENORES. MODELO DE REFERÊNCIA: CARRO ARMAZÉM - 300KG - PNEU CAMARA - METALPAMA.	UNIDADE	6	297,82	1.786,92

Item	Descrição	Unidade	Quant.	Preço Unit. (R\$)	Valor Total (R\$)
8	Carro de tração manual de plataforma para transporte com carga máxima superior a 700 kgf e dimensões da plataforma iguais ou superiores a 1200 mm X 650 mm. Com sistema de freio manual. Estrutura metálica em aço. Com 4 pneus infláveis e duas rodas direcionáveis. Freia posicionando a barra de direção. Garantia de 01 ano.	UNIDADE	8	1.573,35	12.586,80
9	Carro para ferramentas em aço com no mínimo 4 gavetas e 1 prateleira fechada com porta. Dimensões mínimas de 900mm de altura, 450mm de largura e 800mm de comprimento. Com 4 rodas e freio. Cor azul. Garantia de 01 ano. Prazo de entrega: 30 dias	UNIDADE	19	2.372,50	45.077,50
10	Durômetro Shore D Digital Deve realizar medições de dureza sobre termoplásticos (PVC, Nylon, etc) e termofixos (resinas em geral). Possuir display de LCD para demonstração de resultados. Dispositivo de impacto: Integrado tipo D. Escala: 0 a 100 Shore. Escala de desvio: 1 Shore. Resolução: 0,1 Shore. Tolerância: ± 1. Interface serial RS-232. Efetua cálculo médio e máximo. Indicação de bateria fraca. Temperatura de operação: 0 a 50°C. Umidade de operação: < 80 UR. Obedecer o sistema Shore, contemplando as normas DIN 53505 E ASTM D2240/75. Possuir certificado de calibração e garantia de 01 ano a partir da data de recebimento. Equipamento deverá possuir manual em português.	UNIDADE	4	1.313,13	5.252,52
11	Equipamento para solda elétrica para eletrodo revestido, com regulagem contínua de corrente de soldagem permitindo a soldagem com corrente igual ou inferior a 50 ampéres até igual ou superior a 400 ampéres, corrente de soldagem alternada. Tensão de alimentação de 220V. Com garra para eletrodo e garra negativa. Cabos para garra de 3m ou mais. Garantia de 1 ano. Prazo de entrega: 90 dias "	Unid.	7	1.558,03	10.906,21
12	Esmeril manual elétrico portátil com rotação de trabalho igual ou superior a 10.000rpm, utiliza discos de 115mm, tensão de 220V. Inclui chave de fixação e substituição de rebolo, 2 discos abrasivos de corte, 2 rebolos, protetor de disco, punho auxiliar, 1 disco de borracha, 1 disco adiamantado. Inclui também maleta de armazenamento. Garantia de 1 ano.	UNIDADE	10	394,21	3.942,10
13	ESMERILHADEIRA 4.1/2 POLEGADAS, INTERRUPTOR DE FÁCIL OPERAÇÃO COM UMA SÓ MÃO, SISTEMA DE ABSORÇÃO DE CHOQUE CASO O DISCO TRAVE ACIDENTALMENTE, POTÊNCIA MÍNIMA : 1.100W, ROTAÇÕES MÍNIMAS POR MIN.: 11.000, EIXO : M14, DIÂMETRO DO DISCO : 115MM, ACOMPANHE: PUNHO LATERAL, CHAVE DE PINO E FLANGES. MODELO DE REFERÊNCIA: ESMERILHADEIRA ANGULAR 4 1/2" 1100W - 220V - 9564H - MAKITA	UNIDADE	33	794,11	26.205,63
14	Esmerilhadeira 7" Potência 2.600 watts Rotação sem carga 8.500 rpm Para discos de corte e desbaste de diâmetro 7" e furo de 7/8" Eixo M14 Deve possuir empunhadora antivibração, com empunhadora traseira rotativa auxiliar,. Pino de trava para troca de disco, com chave Com 3 ponto para adaptar a empunhadora auxiliar (nas laterais e na parte superior da máquina) Motor monofásico 220V Deve possuir: Aberturas de ventilação. Ranhura de codificação da flange Capa de proteção Parafuso de fixação Codificação de segurança Flange de apoio com O-ring Disco de desbaste / corte Porca redonda de aperto Porca de aperto rápido Chave de pinos Botão de trava do interruptor Interruptor Classe de proteção II capa de proteção possui um sistema de aperto rápido. A capa de proteção deve ser pré-ajustada para o diâmetro do flange do eixo. A força de aperto da alavanca de fixação pdeve ser ajustada soltando ou apertando o parafuso de ajuste Com manual do fabricante em português Caixa de madeira ou metal (neste caso com pintura eletrostática) pra guardar o equipamento e seus acessórios Acessórios: -15 discos de corte e 5 de desbaste, estes condizentes com a máquina descrita. Garantia de 01 ano.	UNIDADE	25	717,83	17.945,75
15	ESMERILHADEIRA ANGULAR 9" 2200W, MOTOR COM PROTEÇÃO DO INDUZIDO CONTRA PÓ E FAGULHAS E PRÁTICO SISTEMA DE TROCA DAS ESCOVAS DE CARVÃO, INTERRUPTOR QUE EVITE O ACIONAMENTO INVOLUNTÁRIO DA FERRAMENTA E DESLIGUE AUTOMATICAMENTE O MOTOR SE O OPERADOR SOLTAR A FERRAMENTA OU O INTERRUPTOR, ACOMPANHE EMPUNHADEIRA AUXILIAR QUE ATENDA A NORMA EUROPEIA EN 50144, CAPA DE PROTEÇÃO COM TRAVA, NÃO SE DESLOCA EM CASO DE QUEBRA DO DISCO. POTÊNCIA: 2.200W,Nº DE ROTAÇÕES APROX. (SEM CARGA): 6.500RPM, EIXO: M14, DIAMETRO DO DISCO: 230MM OU 9", PESO APROX. 5KG . DEVE ACOMPANHAR EMPUNHADEIRA AUXILIAR, CAPA DE PROTEÇÃO, CHAVE DE PINO, ARRUELA DE APOIO, PORCA DE APERTO. MODELO DE REFERÊNCIA: ESMERILHADEIRA ANGULAR 9"	UNIDADE	14	605,27	8.473,78

Item	Descrição	Unidade	Quant.	Preço Unit. (R\$)	Valor Total (R\$)
	2200W TRI-CONTROL GWS22-230 BOSCH - 220V.				
16	Estante gaveteiro Preta Capacidade Mínima 28 gavetas nº 7 – Preta. Cor das gavetas: Preta, Estrutura metálica em aço carbono 1010 – Medidas mínimas aproximadas: AxLxP: 1500x960x200 mm "	Un.	28	417,29	11.684,12
17	Fonte inversora para processo de Corte PLASMA com ar comprimido e/ou nitrogênio, com alimentação trifásica 220/380/440 V, / Frequência 50 - 60 Hz; com ciclo de trabalho mínimo de 50 A a 60% do ciclo de trabalho, com capacidade de corte em aços carbono 1010/1020 limpo, isento de rebarbas de 12 mm, separação 25mm, e que permita o interfaciamento com mesas de corte CNC, que seja equipada com sistema de detecção de erros de montagem da tocha, anomalias no ar comprimido com baixa ou alta pressão, energia elétrica, etc.. Importante que o equipamento disponha de garantia estendida de 03 anos, com peças de reposição garantidas, principalmente placas eletrônicas e sistema de potência. O conjunto deve ser composto de: • Fonte com as características acima; • Tocha de Corte PLASMA manual de no mínimo 7 metros, com kit de consumíveis básicos ; • Tocha de Corte PLASMA mecanizada de no mínimo 7 metros, com kit de consumíveis completo; • Cabo obra; O equipamento (Máquina), devem ser ofertados com folder técnico, e que atendam no mínimo a NORMA CONSTRUTIVA 60.974; Devem ser entregues com Manual de Operação em Português / No mínimo 01 ano de garantia contra defeitos de fabricação, Assistência Técnica própria e/ou credenciada / Fornecimento de peças de reposição para pronto atendimento / Entrega técnica & Treinamento operacional por profissional habilitado para repasse de conhecimentos técnicos à instrutores de soldagem e/ou alunos de no mínimo 12 horas na sede onde os equipamentos serão alocados para uso, sem custos adicionais.	UNIDADE	6	7.716,90	46.301,40
18	Furadeira de bancada com motor blindado e limitador de profundidade de até 60 mm Possui cremalheira que evita o deslizamento da mesa e assegura precisão na execução do trabalho aumentando a sua produtividade Protetor de mandril para proteger o profissional que opera a máquina contra fagulhas e partículas Mesa totalmente ajustável e resistente permite a realização de furos em diversos materiais e em diferentes posições em até 45° Indicada para uso profissional, em marcenarias, mecânicas, oficinas em geral, carpintaria, serralharia Utilizada para execução de furos em madeira, plásticos e materiais ferrosos Tensão: 220 V (Bivolt) - Motor: 1/2 cv mono 4 polos- Rotação do motor: 1700 Rpm- 5 velocidades: 570 a 3050 Rpm (correia e polia) - Mesa Ajustável : vertical , horizontal e diagonal - Mesa inclinável para ambos os lados até 45° - Base : 200 x 350mm - Altura da máquina : 850mm - Altura do mandril até a base : 440 mm - Altura do mandril até a mesa : 350 mm - Distância do mandril até a coluna: 120 mm - Comprimento e espessura da coluna : 60 x 560 mm - Comprimento da cremalheira: 16 x 450 mm - Profundidade máxima de furação : 60 mm • Acessórios Inclusos: - 01 Mandril de 5/8"" (16 mm - cone n2) - 01 Chave do mandril - 01 Chave allen 4 mm - 01 Correia 3L-310 (k-31)	UNIDADE	12	893,91	10.726,92
19	FURADEIRA E PARAFUSADEIRA ALTO TORQUE COM MANDRIL DE APERTO RÁPIDO, COM NO MÍNIMO 18 CONFIGURAÇÕES DE TORQUE + 1 DE PERFURAÇÃO, EQUIPADA COM SISTEMA ECP / EMP, MECANISMO DE NO MÍNIMO 2 VELOCIDADES, MOTOR DE ALTA PERFORMANCE DE 4 POLOS, DEVE ACOMPANHAR 1 CARREGADOR RÁPIDO DE 220V, 2 BATERIAS DE 2,0 AH LI-ÍON E MALETA. NÚMERO DE ROTAÇÕES APROX. (SEM CARGA): 0 – 500 / 1.700 MIN-1, IMPACTOS POR MINUTO APROX.: 0 – 25.000 IPM, MANDRIL SEM CHAVE: 1,5 – 13MM, TORQUE MÁXIMO APROX. (DURO/LEVE): 55 / 23 NM, GARANTIA MÍNIMA DE 12 MESES. MODELO DE REFERÊNCIA: BOSCH GSB18V-LI.	UNIDADE	23	962,25	22.131,75
20	FURADEIRA-FRESADORA DE ALTA RIGIDEZ E PRECISÃO PARA OPERAÇÕES DE FRESAMENTO, FURAÇÃO, MANDRILHAMENTO E ROSQUEAMENTO. CAPACIDADE DE FURAÇÃO: 45MM 32MM (AÇO);CAPACIDADE DE FRESAMENTO: 102MM; CAPACIDADE DE ROSQUEAMENTO: 19MM; TAMANHO DA MESA: 240 X 820 MM; CURSO LONGITUDINAL: 530MM; CURSO TRANSVERSAL: 350MM; DISTÂNCIA MÁXIMA DO ÁRVORE À SUPERFÍCIE DA MESA: 460MM; CURSO DO ÁRVORE: 102 MM; NARIZ DO ÁRVORE: CM 4; DIÂMETRO DO ÁRVORE: 75MM; ROTAÇÃO DO ÁRVORE: 60 - 3000RPM; POTÊNCIA DO MOTOR (4 POLOS): 2HP; TRIFÁSICA 380V 60HZ; PINTURA EPOXI ACESSÓRIOS INCLUÍDOS: - MANDRIL B18 (3 - 16MM) COM CHAVE COM HASTE CONICA CM4 - MANDRIL B24 PARA BROCAS DE 5 A 26 MM COM CHAVE COM HASTE CONICA CM4; - SACA BUCHA; - DUAS HASTE CÔNICA CM4 ROSCADA; - BUCHA DE REDUÇÃO CM4 X CM3; - BUCHA	UNIDADE	4	14.461,08	57.844,32

Item	Descrição	Unidade	Quant.	Preço Unit. (R\$)	Valor Total (R\$)
	DE REDUÇÃO CM3 X CM2; - VARÃO ROSCADO PARA EIXO ÁRVORE; - ALAVANCA (SUBIDA / DESCIDA CABEÇOTE); - VOLANTES COM MANÍPULOS DE METAL (PARA A MESA); - CHAVE FIXA: 22 X 24MM; - CHAVES ALLEN: 3, 4 E 5MM; - CABEÇOTE FACEADOR COM: HASTE CÔNICA CM4 ROSCADA;; - CABEÇOTE FACEADOR COM: HASTE CÔNICA CM4 COM EXTREMIDADE DE ENCAIXE COMPATÍVEL COM O RASGO DO EIXO ÁRVORE DA MÁQUINA.; - JOGO DE PINÇAS COMPATÍVEIS COM O CABEÇOTE FACEADOR DE 3 A 25 (22 UNIDADES); - BASE EM ESTRUTURA DE METAL COM PINTURA EPOXI NA MESMA COR DO EQUIPAMENTO. JA DEVE VIR ACOPLADA NA MÁQUINA COM NO MÍNIMO 4 VIBRA STOP. A ESTRUTURA DEVE PERMITIR ESTABILIDADE NOS TRABALHOS TÍPICOS DA MÁQUINA. A BASE DEVE SER EM FACES FECHADAS EM ESTRUTURA RÍGIDA. DEVE ACOMPANHAR MORSA MECÂNICA TIPO VA COM ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS DE: ABERTURA DE NO MÍNIMO 150MM X LARGURA DO MORDENTE 155MM X ALTURA DO MORDENTE DE 45MM; PRESSIONA A PEÇA PARA BAIXO QUANDO OS MORDENTES SÃO APERTADOS, EVITANDO A MOVIMENTAÇÃO DA PEÇA. PERMITE A UTILIZAÇÃO DOS MORDENTES EXTERNAMENTE, AUMENTANDO SUA CAPACIDADE DE FIXAÇÃO. POSSUI MANIPULO MAIS PRÁTICO PARA UMA MOVIMENTAÇÃO MAIS RÁPIDA. MORDENTES E MESA TEMPERADA; FORNECIDO COM BASE GIRATÓRIA GRADUADA DE 1 GRAU. COM JOGO DE MORDENTE LISO E RECARTEADO NO SENTIDO DO COMPRIDO. COM JOGO DE PARAFUSO E PORCAS PARA FIXAÇÃO NA FURADEIRA DEVE CONTER PLUG INDUSTRIAL MACHO JÁ ACOPLADO NO CABO DE ALIMENTAÇÃO COM 5 PINOS (3F+N+T) DE 32A-380V (VERMELHO) NBR7845, CABO DE ALIMENTAÇÃO PP COM 4 PERNAS DE 4MM2 E 5 METROS DE COMPRIMENTO. COM GARANTIA DE 2 ANOS, DEVENDO ACOMPANHAR MANUAL EM PORTUGUÊS ENTREGA TÉCNICA POR CONTA DO VENDEDOR TODOS OS ACESSÓRIOS DA MÁQUINA E PEÇAS DEVEM ESTAR COMPATÍVEIS. A MÁQUINA DEVE ATENDER AS NORMAS REGENDES DE SEGURANÇA				
21	Gravador elétrico para metais ferrosos e não ferrosos. Tensão 220V. Inclui caneta de gravação e placa de contato. Garantia de 01 ano.	UNIDADE	9	152,71	1.374,39
22	Lixadeira excêntrica eletrônica, para lixar e polir madeiras, metais, plásticos e pinturas em superfícies côncavas. Integra os movimentos oscilante e giratório; velocidade variável e constante eletrônica, com interruptor com botão trava; com sistema de aspiração de pó integrado; com sistema velcro de fixação dos discos de lixa; com empunhadura adicional; com diâmetro do disco de lixa 150mm (+/- 10%); com oscilações por minuto: 9.000 ... 24.000 / min-1 (+/- 10%); com diâmetro da órbita 2.0mm (+/- 10%); com potência 340 watts ou mais (220V); com rotações por minuto: 4.500 ... 12.000 RPM (+/- 10%).	UNIDADE	22	1.214,99	26.729,78
23	Macaco tipo jacaré 2 toneladas longo com roda de ferro. Capacidade: 2 toneladas; Comprimento mínimo : 1300mm; Largura aproximada : 150mm; Altura máxima de elevação: 600mm; Altura máxima rebaixado: 140mm; Com cabo altamente resistente; Prato de apoio em aço de alta resistência com garras que impedem o escorregamento; Pedal de rápido acionamento; Rodízio de ferro de alta resistência. Garantia mínima 6 meses.	UNIDADE	2	796,90	1.593,80
24	Macaco tipo jacaré 5 toneladas longo com roda de ferro. Altura total com cabo mínimo : 1100mm Elevação mín.: 145mm Elevação máx.: 560mm Rodas de ferro: 2 fixas e 2 giratórias. Garantia mínima 6 meses.	UNIDADE	4	1.746,03	6.984,12
25	Medidor de espessura analógico: Deve ser construído em material resistente. O diâmetro de batente deve apresentar variação entre 6 e 12mm. O equipamento deve ser indicado para medição de espessura de filmes plásticos e chapas de pequena espessura. Deve compreender os seguintes requisitos técnicos: - Capacidade de medição: mínimo 0 e no máximo 20mm; - Leitura de 0,01mm ou inferior; - Profundidade do arco: entre 30 e 100mm. Prazo de entrega: 30 dias Garantia mínima: 1 ano.	UNIDADE	6	419,40	2.516,40
26	Medidor de espessura digital: Deve ser construído em material resistente, apresentar conversão automática de milímetros para polegadas. O diâmetro de batente deve apresentar variação entre 8 e 12mm. Deve ser possível a zeragem em qualquer ponto, além de desligamento manual ou automático. A alimentação deve ser realizada por 1 bateria de 1,55V. O equipamento deve ser indicado para medição de espessura de filmes plásticos e chapas de pequena espessura. Deve compreender os seguintes requisitos técnicos: - Capacidade de medição: De 0 a no máximo 20mm; - Leitura de 0,01mm ou inferior; - Precisão mínima: +/- 0,04; - Profundidade do arco: entre 30 e 60 mm.	UNIDADE	6	790,44	4.742,64

Item	Descrição	Unidade	Quant.	Preço Unit. (R\$)	Valor Total (R\$)
	Prazo de entrega: 30 dias. Garantia mínima: 1 ano.				
27	Medidor de Pressão de Óleo, Analisa as condições da bomba de óleo. Acompanha: Adaptadores rosqueáveis; Especificação mínimas : 0 a 120 lbf/pol2 e 0 a 8 kgf/cm2. Garantia de 1 ano e Assistência Técnica Permanente.	UNIDADE	3	326,44	979,32
28	Morsa com base giratória: Material de construção constituído de ferro fundido com placas de fixação usinadas. Deve apresentar comprimento de no mínimo 280mm e no máximo 500mm, largura mínima de 90mm e máxima de 150mm, altura mínima de 100mm e máxima de 160mm. A distância entre os apoios de fixação da peça (abertura), devem ser de no mínimo 50mm. Deve acompanhar manípulo para giro e fechamento das partes móveis. Prazo de entrega: 30 dias Garantia mínima: 1 ano.	UNIDADE	39	944,26	36.826,14
29	Morsa de bancada nº 5, em ferro fundido. Uso industrial. Inclui base giratória. Abertura mínima 120mm. Inclui alavanca para aperto. Garantia de 01 ano.	UNIDADE	17	301,43	5.124,31
30	PAINEL SOLAR FOTOVOLTAICO DE SILÍCIO MONOCRISTALINO OU POLICRISTALINO DE POTÊNCIA MÍNIMA 250WP, TENSÃO MÍNIMA 12V E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA MÍNIMA DE 12%, PARA CONVERSÃO DE ENERGIA SOLAR EM ENERGIA ELÉTRICA, CONTENDO FIOS DE LIGAÇÃO E PLUGS, COM GARANTIA MÍNIMA DE 12 MESES	UNIDADE	15	638,22	9.573,30
31	PAINEL SOLAR FOTOVOLTAICO DE SILÍCIO MONOCRISTALINO OU POLICRISTALINO DE POTÊNCIA MÍNIMA 30WP, TENSÃO MÍNIMA 12V E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA MÍNIMA DE 12%, PARA CONVERSÃO DE ENERGIA SOLAR EM ENERGIA ELÉTRICA, CONTENDO FIOS DE LIGAÇÃO E PLUGS, COM GARANTIA MÍNIMA DE 12 MESES	UNIDADE	11	152,60	1.678,60
32	PAINEL SOLAR FOTOVOLTAICO DE SILÍCIO MONOCRISTALINO OU POLICRISTALINO DE POTÊNCIA MÍNIMA 50WP, TENSÃO MÍNIMA 12V E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA MÍNIMA DE 12%, PARA CONVERSÃO DE ENERGIA SOLAR EM ENERGIA ELÉTRICA, CONTENDO FIOS DE LIGAÇÃO E PLUGS, COM GARANTIA MÍNIMA DE 12 MESES	UNIDADE	11	266,77	2.934,47
33	Paquímetro com relógio: Em Aço Inoxidável Temperado. Faixa de 0-200mm, graduação do relógio 0,01mm. Acompanha estojo. Garantia de 6 meses.	UNIDADE	37	248,11	9.180,07
34	Paquímetro com relógio: Em Aço Inoxidável Temperado. Faixa de 0-300mm, graduação do relógio 0,01mm. Acompanha estojo. Garantia de 6 meses.	UNIDADE	22	501,52	11.033,44
35	Paquímetro de profundidade digital : dígitos de no mínimo 6mm de altura. Fabricado em aço inoxidável temperado de alta resistência. Indicador de cristal líquido. indicação milímetro/polegada. Leitura 0,01mm/.0005" . Repetitividade: 0,01mm/.0005". Faixa mínima de trabalho 0-250mm. Parafuso de fixação. Tecla de Liga/Desliga. Tecla conversora mm/polegada. Indicação de bateria com carga (dígitos piscando). Alimentação por bateria . Bateria inclusa. Fornecido com estojo. Manual de Operação . Garantia de 6 meses.	UNIDADE	37	1.125,86	41.656,82
36	Prateleiras para produtos mecânicos com as seguintes características: Dimensões mínimas: - Comprimento: 1005mm; - Largura: 405mm; - Altura: 2005mm; - Com no mínimo 6 prateleiras com madeira OSB de 20 mm; - Fabricada em chapas de aço com no mínimo 2mm de espessura, - Montagem com parafusos; - Cada prateleira deve ter capacidade para 500kg; - Pintura epóxi azul ou cinza padrão; - As prateleiras, quando montada, devem ser firmes, sem que aconteça o balanço das mesmas. Prazo de entrega: 90 dias	UNIDADE	107	1.151,19	123.177,33
37	Regulador para gás dióxido de carbono de simples estagio. Especificações mínimas: Em alumínio usinado e tratado, para grandes vazões, sem congelamento externo e sem interferências na pressão e vazão. As conexões deverão atender as exigências da ABNT-NBR 11.725 e NBR 12.510 de 04/92. Características: Corpo em alumínio tratado usinado, aletado, diafragma de neoprene reforçado, com válvula de alívio de pressão e filtro sinterizado de bronze deve ser resistente à difusão gasosa, e Ter Proteção contra aumento de pressões. Especificações mínimas: • Pressão Máxima de entrada: 1500 psig • Pressões de saída: 0 a 150 psig • Deve trabalhar a uma faixa de temperatura: -17 a 60 °C • Com manômetros de 2" • Escalas em psi / kPa / pé cúbico/ por hora • Entrada: ¼" NPTF • Saída: 5/8-18 (F)RH Adaptador de rosca de 5/8"-18(M)RH para ¼" NPT(M) mangueira (2metros) para saída do gás da válvula até a máquina, juntamente com as conexões para ligar a mangueira ao cilindro e a maquina. Garantia de 1 ano.	UNIDADE	32	200,17	6.405,44

Item	Descrição	Unidade	Quant.	Preço Unit. (R\$)	Valor Total (R\$)
38	Relógio apalpador centesimal Resolução 0,01mm capacidade de 0,8 mm. Anti-magnético. Ponta de contato Ø 2 mm longa em aço cromado de pelo menos 28mm de comprimento. Diâmetro do mostrador de pelo menos 32mm. Inclui haste de fixação com rabo de andorinha (Ø 8mm) e estojo. Garantia de pelo menos um ano.	UNIDADE	21	474,22	9.958,62
39	Relógio comparador métrico leitura de 0,01mm e curso total de 10mm. Possui orelha de fixação, aro giratório recartilhado, diâmetro do canhão 8mm com base magnética. Garantia: 01 ano para defeitos de fabricação.	UNIDADE	12	431,17	5.174,04
40	Reservatório para colocação de óleo lubrificante em câmbio e diferencial com bomba manual de ferro fundido com sistema de pinhão e cremalheira, o que possibilita a medição do fluido, capacidade aproximada, 18 litros. Equipada com mangueiras plástica de ½ polegadas e extensão tipo bengala. Garantia 6 meses contra defeitos de fabricação.	UNIDADE	3	318,31	954,93
41	Reservatório térmico com capacidade mínima de 190 litros, horizontal, pressão de trabalho 5 m.c.a. Equipamento com reservatório interno e conexões em aço inoxidável. Isolamento térmico com espuma de poliuretano expandido. Aquecimento complementar elétrico do reservatório térmico com potência mínima de 1500 W/ 220 V e termostato acoplado. - Possuir Etiqueta Procel	UNIDADE	5	1.877,68	9.388,40
42	Retífica manual reta elétrica rotação de trabalho superior a 18.000rpm. Potência mínima superior a 300W. Tensão 220V. . Garantia de 01 ano.	UNIDADE	15	1.005,86	15.087,90
43	Rosqueadeira elétrica com capacidade de cortar, fazer roscas BSPT e NPT e escariar tubos metálicos. Acompanha cosinetes, cortadores e escariadores para ½", ¾", 1", 2", 2½" e 4" de diâmetro. Possui sistema de lubrificação automático. Inclui ferramentas para ajustes e maleta. Inclui cabecote automático e roda cortadora universal. Tensão 220v/380V. Garantia de 01 ano.	UNIDADE	4	6.143,73	24.574,92
44	Rotâmetro medidor de vazão, faixa 100-1000L/h, líquidos(água), conexões 1/2" roscada. Garantia mínima de 1 ano. Marca de referência: Blaster Controles	UNIDADE	1	319,05	319,05
45	Sacador de Polia externo 2-170 Sacador externo para polias e rolamentos com pelo menos 2 (duas) garras com abertura 170 mm ou mais; Sistema de cone para centralizar e posicionar as garras; Molas robustas para manter as garras separadas, para fácil operação, feitas em aço temperado de alta qualidade; Manuais em português; Garantia de pelo menos 1 (um) ano e assistência técnica no Brasil.	UNIDADE	6	344,59	2.067,54
46	Serra Tico-tico scrolling para cortes curvos difíceis; com ação giratória para cortes curvos e apertados; com sistema de fixação rápida Super-Lock, sem uso de chaves, com ação orbital, com interruptor com fixação para utilização contínua; com função sopro e extração de poeiras; com porta-lâmina; com ajuste de corte em ângulo, sem a utilização de ferramentas; Para cortes curvos, cortes em círculo, com rotação 360° da lâmina, cortes em fenda, cortes cruzados, cortes em linha reta, cortes em madeira e laminados, cortes em plástico e cortes em metal – com ou sem ferro, cortes em cerâmica (retos ou curvos); Potência 600W ou mais (220V), com golpes por minuto: 800 – 3200 gpm (+/- 10%), com capacidade de corte em metal: 4mm (+/- 10%), com capacidade de corte em alumínio: 10mm (+/- 10%). Com capacidade de corte em madeira: 65mm (+/- 10%), com capacidade de corte angular: 45°, ação giratória para cortes curvos, com trava de gatilho, dupla isolamento do motor. Com maleta plástica. Garantia de 01 ano.	UNIDADE	19	388,48	7.381,12
47	Solda multiprocesso , tensão de alimentação trifásica 380V/60hz, potência absorvida aproximada de 4,5kVA, tensão de arco aberto de 50V, faixa de soldagem 14,2-27,5V. Demais características: - Programa de soldagem para arame sólido e fluxados; - Soldagem indireta mig de chapas galvanizadas; - Multiprocessos mig/mag, tig/dc e eletrodo revestido; - Programa de início para alumínio; - Corte do arame no final da soldagem sem formação de bolas; - Função up/down; - Memorização do programa; - Alimentação inicial do arame na tocha sem gás; - Tecla para regulagem do gás; - Tomada de ligação para comando a distância; - Interface de dados digitais RS232 e Rs485; - Ligação/corte automático da ventilação e da refrigeração; - Display digital para: corrente de soldagem, tensão de soldagem, comprimento do arco, velocidade do arame, espessura da chapa, velocidade de soldagem, excesso de temperatura.	UNIDADE	10	2.793,28	27.932,80

Item	Descrição	Unidade	Quant.	Preço Unit. (R\$)	Valor Total (R\$)
48	Talha manual de corrente com estrutura estampada de aço com acabamento de pintura eletrostática, equipando-se com corrente galvanizada e calibrada de alta resistência. Fabricada conforme a norma ABNT NBR 10.401, possui capacidade de suspensão de 3t, com altura de elevação de 3m, com redução 1/120, compacta, com fabricação nacional. "	unid	9	955,46	8.599,14
49	TARTARUGA PARA MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS, CAPACIDADE DE CARGA INDIVIDUAL DE APROXIMADAMENTE 4 TONELADAS, COM RODAS DE DIAMETRO APROXIMADO DE 85MM DE NYLON, COM BASE DE METAL (MEDIDAS APROXIMADAS LARGURA DA BASE DE APOIO 80MM; COMPRIMENTO DA BASE DE APOIO 140MM; ALTURA DA BASE DE APOIO 110MM; LARGURA 300MM COM GABO DIRECIONADOR DE APROXIMADAMENTE 990MM.	UNIDADE	26	714,24	18.570,24
50	Torno De Bancada Nº 5 (morsa), Fabricado Em Aço Forjado, Base Fixa, Mordentes Integrados Ao Corpo Com Tratamento Térmico, Fuso E Porca De Alta Resistência	UNIDADE	14	935,67	13.099,38
51	VENTILADOR CENTRÍFUGO EM LINHA CASCO EM POLIPROPILENO AZUL VAZÃO 500 M³/H E PRESSÃO DE 5 MMCA. DIÂMETRO DE DESCARGA DO VENTILADOR 150 MM.	UNIDADE	1	858,67	858,67

**Valor Total do Processo: R\$ 1.396.559,58**

SIPAC | DTIC - Diretoria de Tecnologia da Informação e Comunicação - (48) 3877-9000 | Copyright © 2005-2018 - UFRN - appserver1.srv1inst1