EDITAL

PREGÃO (Eletrônico)

N.º 089/2023

AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE METROLOGIA (DURÔMETROS, MÁQUINA DE MEDIÇÃO BIDIMENSIONAL, MICRÔMETROS, RUGOSÍMETRO PORTÁTIL, TRAÇADORES DE ALTURA, ENTRE OUTROS) PARA AS ESCOLAS DO SENAI-SP

NORMAS ESPECÍFICAS

SCL

Edital do Pregão Eletrônico n.º 089/2023

Normas Específicas

1. Preliminares

1.1. A presente licitação, na modalidade Pregão (Eletrônico), tipo menor preço, será regida pelo Regulamento de Licitações e Contratos do SENAI, Entidade de Direito Privado, e por estas Normas Específicas.

1.2. O presente Edital e seus anexos, contendo todos os documentos, dados e informações necessários à elaboração da proposta poderão ser obtidos na Gerência de Compras e Licitações – GCL, situada na Avenida Paulista, 1313, 2º andar, Bela Vista, São Paulo, SP, bem como no endereço eletrônico www.licitacoes-e.com.br, onde se encontra o *link* para o Sistema de Pregão Eletrônico, no qual ocorrerá a sessão pública, realizada por meio da *Internet*.

1.3. As regras e condições do presente Pregão Eletrônico estão devidamente explicitadas nestas Normas Específicas e nos seguintes anexos que integram este Edital:

- Modelo de Declaração sobre Emprego de Menor e outras informações
- Proposta
- Especificações técnicas
- Relação dos locais de entrega

1.4. Definições. Para fins desta licitação, consideram-se:

SENAI-SP:
Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI, Departamento Regional de São Paulo

Diretor Regional:
Autoridade máxima no âmbito do SENAI-SP.

Comissão de Licitação:
Comissão formada por 3 membros, que analisará e dará parecer técnico-financeiro sobre as propostas e documentos apresentados, o qual será encaminhado para aprovação na forma regimental.
O Pregoeiro, formalmente designado, integrará a Comissão de Licitação.

Proponente ou Licitante:
A empresa que apresentar proposta nesta licitação, previamente credenciada perante o provedor do sistema eletrônico.

2. Objeto e Condições de Participação

2.1. O objeto da presente licitação é a aquisição de equipamentos de metrologia (durômetros, máquina de medição bidimensional, micrômetros, rugosímetro portátil, traçadores de altura, entre outros) para as escolas do SENAI-SP, nas quantidades e especificações constantes dos Anexos.

2.2. Poderão participar desta licitação empresas cujo ramo de atividade seja compatível com o objeto da presente licitação.

2.3. Não serão admitidas empresas:

a) reunidas sob regime de Consórcio;

b) que possuam em seu quadro societário dirigente ou empregado do SENAI;

c) suspensas temporariamente do direito de licitar ou contratar com o SESI-SP ou SENAI-SP;

d) relacionadas no banco de informações mantido pela Controladoria Geral da União como inidôneo para participar de licitações ou de contratar com a Administração Pública (tipo de sanção: Inidoneidade – Lei Orgânica TCU, site para consulta: http://www.portaltransparencia.gov.br/ceis/Consulta.seam);

e) estrangeiros que não tenham representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente;

f) que estejam sob falência, em recuperação judicial ou extrajudicial, concursos de credores, insolvência, em processo de dissolução ou liquidação;

f.1) as sociedades que se encontram em recuperação judicial ou extrajudicial deverão apresentar certidão vigente emitida pela instância judicial competente, que certifique que a interessada está apta econômica e financeiramente a participar de procedimento licitatório; e

g) sociedades integrantes de um mesmo grupo econômico, assim entendidas como aquelas que possuam diretores, sócios ou representantes legais comuns e/ou utilizem recursos materiais, tecnológicos ou humanos em comum, exceto se demonstrado que não agem representando interesses comuns.

2.4. Será garantido tratamento diferenciado e favorecido às microempresas e às empresas de pequeno porte, na forma dos artigos 42 e 43, da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, este último com a redação dada pela Lei Complementar nº 147, de 07 de agosto de 2014.

3. Das Instruções às Proponentes

3.1. As Propostas Comerciais serão recebidas por meio da *Internet*, no endereço eletrônico www.licitacoes-e.com.br, ***"Acesso Identificado"***, onde se encontra o *link* para o sistema de Pregão Eletrônico, sendo que a abertura das propostas e início da sessão pública de disputa de preços ocorrerão no dia e horário previsto no cronograma anexo.

3.1.1. Para todas as referências de tempo contidas neste Edital, será observado o horário de Brasília/DF.

3.2. O Pregão Eletrônico será realizado em sessão pública, por meio da internet, sendo conduzido pelo Pregoeiro que cuidará do seu processamento e julgamento.

3.2.1. Para simples acompanhamento da licitação, o interessado poderá acessar na *internet*, por meio do endereço www.licitacoes-e.com.br, onde se encontra o *link* para o sistema de Pregão Eletrônico.

3.3. Os documentos poderão ser apresentados em original, cópias autenticadas, cópias simples, publicações em órgão de imprensa oficial (com a devida identificação e data), inclusive aqueles emitidos pela Internet.

3.4. Os documentos deverão estar válidos na data de entrega.

3.5. A validade mínima das ofertas será de 90 (noventa) dias, contados da data de abertura da sessão pública.

3.5.1. Havendo recursos, o prazo de validade das propostas será suspenso, reiniciando-se a contagem a partir da divulgação do resultado da decisão.

3.6. A data base dos preços será a data de início da sessão pública.

3.7. Os preços cotados e os valores faturados, em moeda corrente nacional, deverão ser fixos e irreajustáveis, não sofrendo qualquer atualização monetária até o seu efetivo pagamento.

3.8. Nos preços propostos deverão estar inclusos todos os custos incidentes, tais como o IPI, ICMS, ISS e outros, quando for o caso.

3.9. Em caso de divergência entre os valores unitários e os totais, prevalecerão os primeiros, e se houver divergência entre os valores por extenso e seus correspondentes em algarismos, prevalecerão os valores por extenso.

3.10. O equipamento cotado deve corresponder às especificações constantes da planilha, sob pena de desclassificação, a critério exclusivo da Comissão de Licitação.

3.11. Não serão aceitas propostas com opções para o mesmo item.

3.12. A proposta deverá considerar garantia do equipamento, por um período mínimo de 12 (doze) meses, a partir da entrega, nos locais informados pelo SENAI-SP, independentemente do local de entrega inicial.

3.12.1. Os eventuais custos de transporte, estadia, alimentação e outros necessários à manutenção corretiva do equipamento durante o período de garantia, correrão por conta exclusiva da contratada, não cabendo ao SENAI-SP quaisquer ônus decorrentes destes reparos.

3.13. A proponente deverá considerar ainda, quando constante nas especificações, a vistoria e aceitação por técnicos do SENAI-SP, no fabricante.

3.14. Não serão aceitas opções para pagamento antecipado à entrega do equipamento, sendo que as condições previstas estão definidas no item 12 deste Edital.

3.15. Pela elaboração da proposta a proponente não terá direito a auferir qualquer vantagem, remuneração ou indenização.

3.16. É facultado ao SENAI-SP, em qualquer fase da licitação, promover diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo.

3.16.1. As normas que disciplinam esta licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados.

3.16.2. Se for comprovado o não atendimento aos requisitos desta licitação a proponente será inabilitada e/ou desclassificada, conforme o caso.

3.17. Decairá do direito de impugnar os termos deste Edital, a proponente que não o fizer até 2 (dois) dias úteis anteriores à abertura das propostas, por falhas ou irregularidades que o viciariam.

3.18. Na hipótese de inabilitação e/ou desclassificação de todas as proponentes, o SENAI-SP poderá fixar novo prazo para apresentação de documentação ou de outras propostas escoimadas das causas que implicaram na inabilitação ou desclassificação.

3.19. As condições estabelecidas neste Edital, no que se aplicar, farão parte do pedido correspondente, independentemente de transcrição em seu texto.

3.20. O SENAI-SP poderá por interesse próprio, devidamente justificado, cancelar a presente licitação, no seu todo ou em parte, inclusive por vício ou ilegalidade, de ofício ou mediante provocação, bem como adiá-la ou prorrogar o prazo para abertura das propostas, sem que caiba às proponentes qualquer direito a reclamação ou indenização.

3.21. Eventuais esclarecimentos e/ou alterações serão disponibilizados às empresas exclusivamente no site do Banco do Brasil no endereço eletrônico www.licitacoes-e.com.br.

3.22. Do Credenciamento no Aplicativo Licitações

3.22.1. Para acesso ao sistema eletrônico, os interessados deverão dispor de chave de identificação e senha pessoal, ambas intransferíveis, obtidas junto ao provedor do sistema eletrônico (agências do Banco do Brasil S/A).

3.22.2. As pessoas jurídicas ou firmas individuais deverão credenciar representantes, mediante a apresentação ao Banco do Brasil (agência de livre escolha do interessado) de procuração por instrumento público ou particular, com firma reconhecida, atribuindo poderes para formular lances de preços e praticar todos os demais atos e operações no sistema.

3.22.2.1. Em se tratando de sócio, proprietário ou dirigente da empresa proponente, deverá ser apresentada ao Banco do Brasil cópia do respectivo Estatuto ou Contrato Social e alterações, no qual estejam expressos os poderes para exercer direitos e assumir obrigações.

3.22.3. A chave de identificação e a senha terão validade de 1 (um) ano e poderão ser utilizadas em qualquer Pregão Eletrônico, salvo quando canceladas por solicitação do credenciado ou por iniciativa do SENAI-SP, devidamente justificada.

3.22.4. É de exclusiva responsabilidade do usuário o sigilo da senha, bem como seu uso em qualquer transação efetuada diretamente ou por seu representante, não cabendo ao SENAI-SP a responsabilidade por eventuais danos decorrentes do uso indevido da senha, ainda que por terceiros.

3.22.5. O credenciamento do fornecedor e de seu representante legal junto ao sistema eletrônico implica a responsabilidade legal pelos atos praticados e a presunção de capacidade técnica para realização das transações inerentes ao Pregão Eletrônico.

3.23. Da Participação

3.23.1. A participação no certame se dará por meio da digitação da senha pessoal e intransferível do representante credenciado e subseqüente encaminhamento da proposta de preços, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, observando as datas, prazos, horário limite e demais condições e especificações estabelecidos pelo instrumento convocatório.

3.23.1.1. A informação dos dados para acesso deve ser feita na página inicial do *site*, opção “Acesso Identificado”.

3.23.2. O encaminhamento da proposta por meio eletrônico pressupõe o pleno conhecimento e atendimento às exigências de habilitação e classificação previstas neste Edital. O fornecedor será responsável por todas as transações que forem efetuadas em seu nome no sistema eletrônico, assumindo como firmes e verdadeiras suas propostas e lances.

3.22.3. Caberá à Proponente acompanhar eventuais alterações de datas/horários, esclarecimentos, erratas e outras comunicações, bem como as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública do pregão, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão.

4. Da Proposta no Sistema Eletrônico

4.1. Ao apresentar sua proposta por meio eletrônico, conforme o item 3.22., e ao formular lances, o licitante, concorda com as seguintes condições:

4.1.1. O objeto deverá atender a todas as especificações constantes deste Edital e anexo(s).

4.1.2. **A proposta deverá indicar:**

a. preço total para o lote ofertado (quantidade x preço unitário), incluindo todos os custos incidentes, tais como: IPI, ICMS, taxas, fretes, seguros, tributos, contribuições e qualquer outra incidência fiscal e/ou tributária;

a1. no caso de lotes com mais de um item, o valor total a ser lançado no sistema eletrônico do Banco do Brasil (www.licitacoes-e.com.br), é a soma dos valores totais (quantidade x preço unitário) de cada item que compõe o lote;

4.1.3. **A Proposta deverá ainda considerar:**

b. entrega dos equipamentos nas cidades indicadas, com frete incluso, observando o item 11.4;

c. preço único para todas as localidades;

d. que não há obrigatoriedade de oferta para todos os lotes, devendo, entretanto, serem cotados todos os itens de cada lote;

e. a disponibilização de manual técnico em português do equipamento ofertado, quando solicitado pelo SENAI-SP, necessário para a realização da análise técnica;

f. a apresentação de outros documentos, para complementar a análise técnica, quando solicitado pelo SENAI-SP; e

g. quando da análise técnica, havendo divergência entre o manual técnico e as especificações constantes da proposta, poderão ser solicitados os devidos e esclarecimentos à empresa arrematante.

5. Da Abertura das Propostas

5.1. A partir do horário previsto no cronograma anexo a este Edital, terá início a sessão pública do Pregão Eletrônico, com a divulgação das propostas de preços recebidas.

6. Do Julgamento, da Fase de Lances e da Aceitação das Propostas

6.1. A critério da Comissão de Licitação, poderão ser relevados erros ou omissões formais, de que não resultem prejuízo para o entendimento das propostas.

6.2. Não serão consideradas as propostas:

- que apresente preço global ou unitário simbólico, irrisório ou de valor zero, incompatíveis com os preços de mercado, ainda que não se tenha estabelecido limite mínimo;
- que apresentarem produtos que tenham sido objeto de uso, reforma ou recondicionamento.

6.3. O julgamento desta licitação será feito pelo critério de “menor preço” por lote.

6.3.1. A composição dos lotes e os valores de redução entre os lances são:

LOTES	REDUÇÃO MÍNIMA ENTRE OS LANCES SUBSEQUENTES DA MESMA PROPONENTE	REDUÇÃO MÍNIMA EM RELAÇÃO AO MELHOR LANCE
01 a 06, 09, 12 a 22, 24 e 25	Livre	Livre
07, 08 e 10	R$ 400,00	R$ 400,00
11, 23 e 26	R$ 1.200,00	R$ 1.200,00

6.4. Avaliação das Propostas

6.4.1. Todos os cálculos serão realizados com duas casas decimais, desprezando-se sempre a fração remanescente.

6.4.2. As propostas serão classificadas em ordem crescente.

6.4.3. A Comissão analisará as propostas de preços encaminhadas, desclassificando aquelas que não estiverem em consonância com o estabelecido pelo instrumento convocatório, cabendo ao pregoeiro registrar e disponibilizar a decisão no sistema eletrônico para acompanhamento em tempo real pelos licitantes.

6.4.4. Da desclassificação das propostas de preço somente caberá pedido de reconsideração à própria Comissão, a ser apresentado exclusivamente por meio do sistema eletrônico, acompanhado da justificativa de suas razões, no prazo máximo de 30 (trinta) minutos a contar do momento em que vier a ser disponibilizada no sistema eletrônico.

6.4.5. A Comissão de Licitação decidirá no mesmo prazo, salvo motivos que justifiquem a sua prorrogação, cabendo ao pregoeiro registrar e disponibilizar a decisão no sistema eletrônico, para acompanhamento em tempo real pelos licitantes.

6.4.6. Da decisão da Comissão de Licitação relativa ao pedido de reconsideração não caberá recurso.

6.4.7. A validade da licitação não ficará comprometida, se inviabilizada a fase de lances, em razão da apresentação e/ou classificação de apenas uma empresa.

6.4.8. A hipótese prevista no item 6.4.7, deverá, para ter validade, ser justificada pela Comissão de Licitação, inclusive quanto ao preço, a ser ratificado pelo Sr. Diretor Regional do SENAI-SP.

6.5. Da Fase de Lances

6.5.1. Aberta a etapa competitiva, os representantes dos fornecedores deverão estar conectados ao sistema para participar da sessão de lances. A cada lance ofertado o participante será imediatamente informado de seu recebimento e respectivo horário de registro e valor.

6.5.2. Iniciada a fase de lances, os autores das propostas classificadas poderão oferecer lances sem restrições de quantidade ou de qualquer ordem classificatória ou cronológica específica, mas sempre inferior ao seu último lance ofertado, seguindo as instruções do item 6.5.5.

6.5.3. Todos os lances oferecidos serão registrados pelo sistema eletrônico, que estará sempre indicando o lance de menor valor para acompanhamento em tempo real pelos licitantes.

6.5.4. O sistema não identificará os autores dos lances aos demais participantes, durante o transcurso da sessão pública.

6.5.5. Por iniciativa do pregoeiro, o sistema eletrônico emitirá aviso de que terá início período randômico de até 30 (trinta) minutos para o encerramento da fase de lances, findo o qual estará automaticamente encerrada a recepção de lances.

6.5.5.1. Esse período de tempo de até 30 (trinta) minutos terá duração aleatoriamente determinada pelo sistema, sem interferência do pregoeiro.

6.5.6. Durante toda a disputa, as proponentes que efetuarem lances deverão observar o valor estipulado para redução mínima entre os lances subsequentes, em relação ao seu lance anterior e em relação ao melhor lance registrado, para cada lote do Edital, informada no item 6.3.1.

6.5.6.1. Durante esse período, o intervalo mínimo entre os lances enviados pelo mesmo licitante e em relação ao melhor lance não poderá ser inferior a 20 segundos.

6.5.7. Encerrada a disputa, o Pregoeiro poderá encaminhar, pelo sistema eletrônico, contraproposta diretamente ao proponente que tenha apresentado o lance de menor preço, para que seja obtido preço melhor, e bem assim, decidir sobre sua aceitação.

6.5.8. O sistema informará a proposta de menor preço imediatamente após o encerramento da etapa de lances ou, quando for o caso, após negociação e decisão pelo Pregoeiro acerca da aceitação do lance de menor valor.

6.6. Ultrapassada a fase compreendida pelos subitens 6.5.7 e 6.5.8, o Pregoeiro determinará ao proponente que tenha apresentado o lance de menor preço, o encaminhamento, preferencialmente, por meio eletrônico, através do e-mail: alessandra.franco@sesisenaisp.org.br .

a) da proposta escrita devidamente preenchida, datada e assinada, contendo:
- as especificações dos equipamentos ofertados;
- características técnicas;
- acessórios normais;
- acessórios opcionais;
- marca;
- modelo e/ou referência;
- **prazo de entrega (a ser definido pela proponente)**, observando as penalidades previstas no item 13;
- prazo de garantia (mínimo de 12 meses); e
- condições de pagamento.

b) dos documentos de habilitação constantes do item 7 deste Edital.

6.6.1. O preço global da proposta comercial escrita deverá ser o mesmo ofertado por lance durante a disputa eletrônica, salvo se houver tratativas realizadas com o Pregoeiro, para obtenção de preço menor.

6.6.2. Tais documentos, originais ou em cópias, deverão ser entregues em até 1 (um) dia útil após a solicitação do Pregoeiro.

6.6.3. Quando solicitada pela Comissão de Licitação, a proposta da empresa arrematante será encaminhada aos técnicos do SENAI-SP, para confirmação do atendimento das especificações solicitadas no Edital, podendo ser exigidos:

a. esclarecimentos ou informações complementares;

b. folhetos técnicos ou catálogos, em português;

c. manual ou outros documentos técnicos constantes na especificação, em português;

d. indicação de local(is), no Brasil, onde a Comissão de Licitação, ou Técnico(s) por ela indicado(s), possa(m) verificar quaisquer dos itens cotados, que se encontrem em uso;

e. documentos comprobatórios da origem dos equipamentos, da matéria prima e/ou dos componentes;

f. procuração, nomeação, carta de representação ou documento equivalente do fabricante, do importador ou distribuidor, contendo a autorização para a proponente revender/representar tais materiais.

6.6.3.1. A inobservância da(s) exigência(s), no prazo de 2 (dois) dias úteis, resultará na desclassificação da proposta para o(s) lote(s) correspondente(s).

6.6.4. Poderá ser exigida amostra do equipamento ofertado pela proponente, de acordo com a proposta, para análise, devendo ser entregue em local definido pelo SENAI-SP, no prazo de 05 (cinco) dias da data da solicitação.

6.6.4.1. A amostra deverá ser retirada pela proponente em até 60 dias da data do resultado da licitação. Caso não seja retirado no prazo estabelecido, o SENAI-SP se reserva o direito de definir um destino a ela, sem que caiba às proponentes qualquer direito a reclamação e/ou indenização.

6.6.4.2. O prazo para entrega da amostra ou disponibilizar o local para verificação dos itens cotados poderá ser alterado por acordo entre as partes.

6.6.4.3. A proponente que apresentar amostra divergente da proposta ou não apresentá-la ou não disponibilizar o local para verificação será desclassificada.

7. Da Habilitação

7.1. Documentos para Habilitação:

7.1.1. Declaração de que não possui, em seu quadro de pessoal, empregados menores e outras informações, conforme modelo anexo.

7.1.2. Regularidade Fiscal:

a) prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ);

b) prova de inscrição no cadastro de contribuinte estadual, se houver, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

c) prova de regularidade para com a Fazenda Nacional (certidão negativa de débitos relativos aos tributos federais e à Dívida Ativa da União), que abrangem as contribuições previdenciárias;

d) prova de regularidade para com a Fazenda Estadual, do domicílio ou sede do licitante, consubstanciada na Certidão expedida pela Secretaria de Estado dos Negócios da Fazenda e/ou Procuradoria Geral do Estado;

e) prova de regularidade para com a Fazenda Municipal, referente a tributos mobiliários do domicílio ou sede do licitante;

f) prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço FGTS, do domicílio ou sede do licitante.

Obs.: Serão aceitas certidões positivas com efeito de negativa.

7.2. A Comissão de Licitação, antes de declarar o vencedor, promoverá a verificação da documentação relativa à habilitação do licitante que, na ordenação feita pelo pregoeiro, apresentou o menor preço.

7.3. Eventuais falhas, omissões ou outras irregularidades nos documentos de habilitação, poderão ser saneadas, inclusive mediante:

a) substituição e apresentação de documentos ou,

b) verificação efetuada por meio eletrônico hábil de informações.

7.4. Na constatação das situações previstas no item 2.3, as proponentes serão inabilitadas.

7.5. A verificação será certificada pelo Pregoeiro e deverão ser anexados aos autos os documentos passíveis de obtenção por meio eletrônico, salvo impossibilidade devidamente justificada.

7.6. O SENAI-SP não se responsabilizará pela eventual indisponibilidade dos meios eletrônicos, no momento da verificação. Ocorrendo essa indisponibilidade e não sendo apresentados os documentos alcançados pela verificação, a licitante será inabilitada.

7.7. Se a licitante classificada em primeiro lugar for inabilitada, ou na hipótese de descumprimento de qualquer outra exigência estabelecida no instrumento convocatório, o Pregoeiro examinará a oferta subseqüente de menor preço, negociar com o seu autor, decidir sobre a sua aceitabilidade e, em caso positivo, verificar as condições de habilitação e assim sucessivamente, até a apuração de uma oferta aceitável cuja autora atenda os requisitos de habilitação, caso em que será declarada vencedora.

7.8. Constatado o atendimento dos requisitos de habilitação previstos neste Edital, a proponente será habilitada e declarada vencedora do certame.

7.9. Declarado o licitante vencedor pela Comissão de Licitação, o pregoeiro consignará esta decisão e os eventos ocorridos em ata própria, que será disponibilizada pelo sistema eletrônico, a todos os licitantes.

8. Dos Recursos

8.1. Caberá recurso ao Presidente da Comissão de Licitação, no prazo de 2 (dois) dias úteis, contra a decisão que declarar o licitante vencedor, nos termos previstos no Regulamento de Licitações e Contratos do SENAI.

8.2. Ao final da sessão de lances, declarado o vencedor, qualquer proponente poderá, motivadamente, manifestar a intenção de recorrer.

8.3. Esta manifestação se fará com o registro da síntese de suas razões, em campo próprio do sistema eletrônico, devendo juntar memoriais no prazo previsto no item 8.1, devendo ser entregues na Gerência de Compras e Licitações – GCL, situada na Avenida Paulista, 1313, 2º andar, Bela Vista, São Paulo, SP.

8.4. A falta de manifestação imediata e motivada da proponente, bem como a não apresentação de memoriais fundados naquelas razões, ou documentos que instruam o recurso, no prazo previsto no item 8.1, importará na decadência do direito de recurso.

9. Da Homologação

Realizado o julgamento final, sendo declarado o licitante vencedor e não havendo recursos, ou julgados estes, o processo será encaminhado ao Diretor Regional do SENAI-SP, para apreciação, homologação e adjudicação do resultado da licitação.

10. Da Contratação

10.1. A proponente vencedora deverá efetuar e/ou atualizar o Cadastro em até 5 (cinco) dias, junto à GCL/Cadastro. A relação dos documentos encontra-se disponível nos "sites": www.sesisp.org.br e/ou www.sp.senai.br. Os documentos deverão ser encaminhados, preferencialmente por meio eletrônico em arquivo PDF para cadastro@sesisenaisp.org.br.

10.2. Após a adjudicação do objeto e homologação do resultado, a proponente vencedora será notificada para comparecer em local designado para assinar e/ou retirar o(s) Pedido(s) de Compra.

10.3. Caso a proponente vencedora não atenda a convocação para assinar e/ou retirar o(s) Pedido(s) de Compra no prazo estabelecido, o SENAI-SP poderá convocar a segunda colocada na ordem de classificação, ou proceder nova licitação, sem prejuízo de aplicação das penalidades previstas no item 13.

10.4. Antes do recebimento do(s) Pedido(s) de Compra, o SENAI-SP poderá desclassificar a proponente vencedora, caso tenha conhecimento de qualquer fato anterior ou posterior ao julgamento desta licitação que venha desaboná-la técnica, financeira ou administrativamente, não lhe cabendo direito a qualquer reclamação, indenização ou ressarcimento, sem prejuízo de aplicação das penalidades previstas no item 13.

11. Do Recebimento e garantia dos equipamentos

11.1. A contratada se obriga a:

11.1.1. Fornecer o equipamento, objeto da licitação, de acordo com as especificações definidas nas propostas, isento de defeitos de fabricação, acompanhado de manuais técnicos e/ou de operação, redigidos em língua portuguesa.
Eventuais alterações nas características do equipamento a ser entregue deverão ser submetidas à apreciação e aprovação prévia do SENAI-SP, devendo estar garantidas, no mínimo, as especificações e certificações constantes da Proposta.

11.1.2. Responsabilizar-se, em caráter exclusivo, pela execução dos fornecimentos.

11.1.3. Solucionar eventuais defeitos apresentados no equipamento através de conserto da peça defeituosa ou através de substituição por outro com características e qualidade igual ou superior, sem ônus ao SENAI-SP.

11.1.4. Arcar com eventuais custos de transporte, estadia, alimentação e outros necessários à entrega, montagem, instalação e/ou manutenção dos equipamentos, inclusive durante o período de garantia.

11.1.5. Montar, instalar, efetuar a entrega técnica e/ou verificar o funcionamento do equipamento adquirido pelo SENAI-SP, quando exigido ou previsto nas especificações, devendo retirar ou substituir todos aqueles que não apresentarem as condições e especificações descritas na proposta e no(s) Pedido(s) de Compra.

11.1.6. Notificar por escrito o SENAI-SP, Gerência de Compras e Licitações – GCL, situada na Avenida Paulista, 1313, 2º andar, Bela Vista, São Paulo, SP, (e-mail: alessandra.franco@sesisenaisp.org.br), caso ocorra qualquer fato que impossibilite o cumprimento das cláusulas contratuais dentro dos prazos previstos.

11.2. A contratada deverá considerar a vistoria e aceitação dos equipamentos, por técnicos do SENAI-SP, em local a ser definido de comum acordo.

11.3. O equipamento, quando for o caso, deverá ser entregue devidamente embalado, de forma a não ser danificado durante as operações de transporte, carga e descarga, assinalando-se nas embalagens a marca, a procedência e demais características que o identifique e qualifique.

11.4. O equipamento, objeto da presente licitação, deverá ser entregue e descarregado nas dependências do SENAI-SP, em local a ser determinado pelo recebedor, nas cidades mencionadas no anexo “Relação dos locais de entrega”, sem qualquer ônus para o SENAI-SP, nos prazos propostos e constantes do(s) Pedido(s) de Compra.

11.5. Os equipamentos serão provisoriamente recebidos no local de entrega, onde serão examinados por técnicos do SENAI-SP, para verificação das especificações e posterior recebimento definitivo, se for o caso.

11.5.1. O(s) recebimento(s) do(s) equipamento(s) será(ão) supervisionado(s) pelo(s) Gestor(es) da(s) Unidade(s) recebedora(s), que alocará(ão) técnico(s) e/ou funcionário(s) para essa finalidade.

11.6. O equipamento que não satisfizer às condições especificadas nos Pedidos de Compra será recusado pelo SENAI-SP e colocado à disposição da contratada, devendo ser retirado e substituído em prazo a ser acordado entre as partes. Caso a contratada não providencie a substituição do equipamento recusado no prazo estabelecido, o SENAI-SP poderá, a seu critério, recolhê-lo em depósito de terceiros, correndo todas as despesas e riscos por conta da contratada. Esgotado o prazo para substituição, a contratada será considerada inadimplente, e sujeita às penalidades cominadas no item 13.

11.7. O equipamento recusado ou o que, embora entregue e recebido, apresente defeito cuja verificação só se tenha tornado possível no decorrer de sua instalação ou utilização, deverá ser reparado ou substituído às expensas da contratada. Enquanto não ocorrer a reparação ou substituição, a contratada é considerada em atraso e sujeita às penalidades cabíveis, sem prejuízo da aplicação dos dispositivos previstos no item 13.

11.8. Durante o período de garantia, o atendimento dos serviços de assistência técnica deverá ser efetuado em qualquer unidade escolar do Estado de São Paulo em que o equipamento estiver sendo utilizado, independentemente do local de entrega inicial, pelo fornecedor ou pela empresa credenciada, com atendimento inicial feito até o prazo de 2 (dois) dias úteis da solicitação e abertura da ordem de serviço.

11.9. O prazo para execução dos serviços de assistência técnica no local será de 5 (cinco) dias úteis, devendo, no caso de retirada do equipamento, ser instalado outro em substituição, não podendo, entretanto, ultrapassar 30 (trinta) dias para a devolução do equipamento ao SENAI-SP, devidamente consertado.

11.10. O prazo para execução dos serviços de assistência técnica, para instalação do equipamento em substituição e/ou, para devolução do equipamento do SENAI-SP, após o conserto, poderá ser alterado mediante acordo formal entre as partes.

11.11. Por solicitação da contratada, a critério exclusivo do SENAI-SP, poderá ser alterada a empresa prestadora dos serviços de assistência técnica e manutenção, mediante troca de correspondência entre as partes.

12. Do Pagamento

12.1. Os pagamentos serão efetuados em 25 dias após a data da entrega efetiva, fora a dezena, de modo que ocorram somente nos dias 10, 20 ou 30 de cada mês.
Quando estes recaírem em finais de semana e feriados, o pagamento será realizado no 1º dia útil subsequente, conforme exemplificado abaixo.

Data da entrega do equipamento	25 dias após a entrega	Data do Pagamento	Dia da semana
14/10/2019	08/11/2019	11/11/2019	Segunda-feira
21/10/2019	15/11/2019	21/11/2019	Quinta-feira
28/10/2019	22/11/2019	02/12/2019	Segunda-feira
11/11/2019	06/12/2019	10/12/2019	Terça-feira

Obs.: Os pagamentos relativos ao mês de fevereiro ocorrerão nos dias 10, 20 e 28 ou 29 (ano bissexto).

12.2. Para efeito do prazo de pagamento, considerar-se-á como dia de entrega efetiva, o dia em que o equipamento for entregue e descarregado nas unidades do SENAI-SP, observando-se os itens 11.1 (e subitens) e 11.4.

12.3. Os pagamentos serão efetuados através de depósito bancário. Para tanto, deverão ser encaminhadas, obrigatoriamente, as duplicatas e/ou recibos devidamente quitados.

Não deverão ser emitidos boletos bancários, bem como, não é permitido negociar os títulos.

13. Das Penalidades

13.1. À proponente:

13.1.1. O não atendimento das exigências previstas neste Edital, bem como dos compromissos assumidos constantes em sua proposta, poderá implicar, à proponente, na aplicação da penalidade de desclassificação da proposta e consequente exclusão do processo licitatório.

13.1.2. A recusa injustificada em assinar o contrato ou retirar o Pedido de Compra, dentro do prazo fixado, caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e poderá acarretar à proponente as seguintes penalidades:

a) perda do direito à contratação; e,
b) suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com o SESI-SP e SENAI-SP, por prazo não superior a 2 (dois) anos.

13.1.3. As penalidades aqui previstas são independentes, não excludentes e poderão ser aplicadas cumulativamente, quando for o caso.

13.2. À Contratada:

13.2.1. O atraso injustificado na entrega dos equipamentos constantes dos Pedidos de Compra ou o descumprimento de quaisquer das cláusulas do contrato firmado com o SENAI-SP, acarretará a aplicação de advertência e/ou multa no percentual de 2% (dois por cento) do valor total dos Pedidos de Compra (ou do contrato).

13.2.2. O inadimplemento total ou parcial das obrigações assumidas pela contratada, dará ao SENAI-SP o direito de rescindir unilateralmente os Pedidos de Compra (ou o contrato), sem prejuízo da aplicação de outras penalidades previstas no instrumento convocatório (ou no contrato), inclusive a de suspensão do direito de participar de procedimento licitatório junto ao SESI-SP e ao SENAI-SP por prazo não superior a 02 (dois) anos.

13.2.3. A parte que der motivo à rescisão pela não entrega dos equipamentos ou por descumprimento das cláusulas e condições constantes do contrato, ou ainda, após a entrega, ficar provado que os equipamentos não atenderam as especificações do Edital, incorrerá no pagamento, à parte inocente, da multa equivalente a 10% (dez por cento) do valor total dos Pedidos de Compra (ou do contrato), e/ou retirada dos equipamentos e ressarcimento dos valores pagos, ressalvado o direito ao credor de exigir indenização por prejuízo excedente, nos termos do parágrafo único do art. 416 do Código Civil.

13.3. As penalidades aqui previstas são independentes, não excludentes e poderão ser aplicadas cumulativamente, quando for o caso.

13.4. O valor correspondente à multa será descontado do pagamento a ser efetuado à contratada, ou recolhido à Tesouraria do SENAI-SP ou ainda, quando for o caso, cobrado judicialmente.

14. Casos Omissos

Qualquer caso omisso no decurso desta licitação será dirimido pela Comissão de Licitação e produzirá seus efeitos.

São Paulo, 09 de maio de 2023.

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Gerência de Compras e Licitações – GCL

CRONOGRAMA

PREGÃO ELETRÔNICO N.º 089/2023

AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE METROLOGIA (DURÔMETROS, MÁQUINA DE MEDIÇÃO BIDIMENSIONAL, MICRÔMETROS, RUGOSÍMETRO PORTÁTIL, TRAÇADORES DE ALTURA, ENTRE OUTROS) PARA AS ESCOLAS DO SENAI-SP

Eventos	Datas
Publicação do aviso	09/05/2023
Retirada do edital	A partir de 09/05/2023 (site: www.licitacoes-e.com.br)
Registro de proposta no site	A partir da retirada do edital até 01 (uma) hora antes da sessão de disputa
Abertura das propostas – meio eletrônico	22/05/2023 às 8h30
Início da sessão pública de disputa de preços	22/05/2023 às 9h30

Obs.: Participarão da sessão os licitantes que registrarem suas propostas até 01 (uma) hora antes da sessão de disputa de preços.

Prezados Senhores

Com o objetivo do aprimoramento contínuo de nossos processos licitatórios, solicitamos a V.Sas. a gentileza de encaminhar-nos justificativa, no caso dessa empresa não participar desta licitação.

A justificativa e dúvidas poderão ser enviadas para o e-mail abaixo.

Informações cadastrais poderão ser obtidas com o Sr. Lauro, pelo telefone (11) 3146-7048, e/ou nos sites www.sesisp.org.br e www.sp.senai.br.

Mais informações podem ser obtidas com a Pregoeira Alessandra, pelo telefone (11) 3146-7125, e-mail: alessandra.franco@sesisenaisp.org.br .

Atenciosamente

Gerência de Compras e Licitações – GCL

MODELO DE DECLARAÇÃO SOBRE EMPREGO DE MENOR E OUTRAS INFORMAÇÕES (*usar papel timbrado da empresa*)

Ao
Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI)
Gerência de Compras e Licitações – GCL

PREGÃO ELETRÔNICO N.º 089/2023

DADOS DA EMPRESA	
Razão Social:	
Endereço completo:	
Telefone/Fax:	E-mail:
CNPJ:	

SÓCIOS E ADMINISTRADORES	
Nome:	Qualificação:
Nome:	Qualificação:
Nome:	Qualificação:

DADOS DO REPRESENTANTE LEGAL	
Nome:	Cargo:
CPF:	RG:
Telefone/Fax:	E-mail:

DADOS DO CONTADOR OU DA EMPRESA DE CONTABILIDADE		
Nome do Contador:		CRC:
Razão Social:	CNPJ:	CRC do responsável:

DADOS BANCÁRIOS DA EMPRESA PARA PAGAMENTO (se houver possibilidade de pagamentos em mais de uma conta, lista todas as possíveis)		
Banco:	Agência:	Conta Corrente:

Declaramos sob as penalidades da Lei, para fins do Processo de Licitação acima referido:

a) que na composição societária não existe participação de dirigentes ou empregados do SENAI-SP;

b) que na composição societária não existe participação de dirigentes ou sócios de qualquer outra licitante participante do referido certame;

c) que a elaboração da proposta é de nossa responsabilidade, e

d) que não empregamos menores de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e nem menores de 16 anos, em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz a partir de 14 anos.

(Local e Data)

_____

(Nome completo e assinatura do representante legal)

PROPOSTA

Processo: 3000225504 **Edital:** 000000089/2023 **Tipo:** Pregão Eletrônico **Data:** 03.05.2023

Centro: CFP-1.07 BRÁS

Grupo de Compradores: SUPERVISAO DE INFRAESTRUT E SUPRIMENTOS

Comprador: ALESSANDRA APARECIDA LORO FRANCO **Telefone:** **E-mail:** ALESSANDRA.FRANCO@SESISENAISP.ORG.BR

Fornecedor: **CNPJ:**

Endereço: **E-mail Corporativo:**

CEP: **Bairro:** **Cidade:** **Estado:**

Contato: **Telefone:** **E-mail de Contato:**

LOTE - 01

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7000457	APARELHO P/MEDIR DUREZA TIPO POLDI			1	PC					

VALOR TOTAL

LOTE - 02

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7000294	BLOCO EM V MAGNÉTICO C/SUPERFÍCIES			1	PC					

VALOR TOTAL

LOTE - 03

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7000641	BLOCO PADRÃO DE AÇO JOGO C/88 PEÇAS			3	UN					

VALOR TOTAL

LOTE - 04

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA

0001	7001598	CALIBRADOR DE ALTURA DIGITAL 300MM			3	UN					

VALOR TOTAL

LOTE - 05

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7001599	CALIBRADOR DE ALTURA DIGITAL 600MM			1	UN					

VALOR TOTAL

LOTE - 06

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7002329	COMPARADOR DE DIÂMETRO INT 18 A 150MM			1	UN					

VALOR TOTAL

LOTE - 07

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7001257	DURÔMETRO ANALÓGICO ROCKWELL BRINELL			2	UN					

VALOR TOTAL

LOTE - 08

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7000276	DURÔMETRO DIGITAL - ROCKWELL BRINELL			1	PC					

VALOR TOTAL

LOTE - 09

ITEM	ID	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO /	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE	GARANTIA

	PRODUTO			REFERÊNCIA						ENTREGA	
0001	7001411	DURÔMETRO DIGITAL PORTÁTIL			1	UN					

VALOR TOTAL

LOTE - 10

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7005525	JOGO DE BLOCO PADRÃO CL K 122 PEÇA AÇO			1	JG					

VALOR TOTAL

LOTE - 11

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7001572	MÁQUINA DE MEDIÇÃO BIDIMENSIONAL			4	UN					

VALOR TOTAL

LOTE - 12

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7005499	MEDIDOR DE ESPESSURA DE TUBOS 0,8-300MM			2	UN					

VALOR TOTAL

LOTE - 13

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7000318	MICRÔMETRO DIG. EXT. 0-25MM - 0,001MM			3	PC					

VALOR TOTAL

LOTE - 14

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7001047	MICRÔMETRO DIG. EXT. 0-25MM - PT DISCOS			2	UN					

VALOR TOTAL

LOTE - 15

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7003345	MICRÔMETRO DIG. EXT. 100-125MM - 0,001MM			1	UN					

VALOR TOTAL

LOTE - 16

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7000327	MICRÔMETRO DIG. EXT. 25-50MM - 0,001MM			2	PC					

VALOR TOTAL

LOTE - 17

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7003344	MICRÔMETRO DIG. EXT. 25-50MM - PT DISCOS			1	UN					

VALOR TOTAL

LOTE - 18

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7001524	MICRÔMETRO DIG. PROFUNDIDADE 0 A 150MM			1	UN					

VALOR TOTAL

LOTE - 19

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7001322	MICRÔMETRO INT. 12-50MM - 3 CONTATOS			2	UN					

VALOR TOTAL

LOTE - 20

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7000313	MICRÔMETRO P/MED. ROSCAS EXT. 0-25MM			2	PC					

VALOR TOTAL

LOTE - 21

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7000451	MICRÔMETRO P/MED. ROSCAS EXT. 25-50MM			2	PC					

VALOR TOTAL

LOTE - 22

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7005496	PAQUÍMETRO QUADRIM.DIG. 300MM-0,01MM			1	UN					

VALOR TOTAL

LOTE - 23

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7000293	RUGOSÍMETRO PORTÁTIL			15	PC					

VALOR TOTAL

LOTE - 24

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7000346	TRAÇADOR DE ALTURA - 600MM			5	PC					

VALOR TOTAL

LOTE - 25

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7000345	TRAÇADOR DE ALTURA -300MM/12P			25	PC					

VALOR TOTAL

LOTE - 26

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7002711	MÁQUINA DE MEDIÇÃO ÓPTICA AUTOMÁTICA			1	UN					

VALOR TOTAL

CONDIÇÕES DE PAGAMENTO	VALIDADE DA PROPOSTA	FRETE

RESPONSÁVEL PELA PROPOSTA:

OBSERVAÇÕES:

Encaminhar documento complementar (catálogo e/ou características técnicas) do material/equipamento ofertado, quando este não corresponder as especificações solicitadas.

*1 Destacar os impostos devidos, conforme objeto da cotação, se for o caso.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

ID Produto: 7005525 Descrição: JOGO DE BLOCO PADRÃO CL K 122 PEÇA AÇO

7005525 - JOGO DE BLOCO PADRÃO CL K 122 PEÇA AÇO

1 - OBJETIVO:
1.1 - JOGO DE BLOCO UTILIZADO EM LABORATÓRIOS DE CALIBRAÇÃO;

2 - NORMALIZAÇÃO/CERTIFICAÇÃO:
2.1 - O JOGO DE BLOCOS DEVERÁ ESTAR EM CONFORMIDADE COM A NORMA NM 215:2000 E JIS B-7506-2004;
2.2 - O JOGO DE BLOCOS DEVERÁ SER ACOMPANHADO COM CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO (ORIGINAL) EMITIDO PELO LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO DA REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO DO INMETRO OU COM COMPETÊNCIA RECONHECIDA PELA REDE METROLÓGICA DO ESTADO DE SÃO PAULO, PARA A FAIXA DE MEDIÇÃO E NÍVEL DE EXATIDÃO INDICADOS NESTA ESPECIFICAÇÃO;
2.3.1 - A CALIBRAÇÃO DOS BLOCOS DEVERÁ SER POR LASER INTERFEROMÉTRICO;
2.3.2 - O CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO (RBC) DEVERÁ SER FORNECIDO COM A INCERTEZA DE MEDIÇÃO DE MENOR OU IGUAL A $[55^2+(0,9L)^2]^{1/2}nm$ (L EM MM);

3 - CARACTERÍSTICAS:
3.1 - BLOCOS COM CLASSE "K" CONFORME NORMAS JIS B-7506;
3.2 - FABRICADOS EM AÇO ESPECIAL COM ALTO TEOR DE CARBONO E CROMO;
3.2.1 - ALIVIADO DE TENSÃO;
3.2.2 - ALTA ESTABILIDADE;
3.2.3 - ALTO PODER DE ADERÊNCIA NAS FACES;
3.2.4 - TEMPERADO;
3.2.5 - LAPIDADO;
3.2.6 - ARESTAS LIGEIRAMENTO QUEBRADAS;
3.2.7 - DUREZA IGUAL OU SUPERIOR A 64 HRC (800 HV);
3.2.8 - COEFICIENTE DE EXPANSÃO TÉRMICA DE (10,8 +/- 0,5) 10-6MM/C°/MM;
3.2.9 - RESISTÊNCIA À FLEXÃO OR FORÇA EM 3 PONTOS (MPa) DE 1960;
3.2.10 - RESISTÊNCIA À FRATURA K, c (Mpa M 1/2) DE 120;
3.2.11 - MÓDULO DE ELASTICIDADE x10 ELEVADO A 4 (MPa) DE 20,6;
3.2.12 - COEFICIENTE DE POISSON DE 0,3;

3.2.13 - CONDUTIVIDADE TÉRMICA (W/m k) DE 54,4;
3.3 - MARCAÇÕES NOS BLOCOS CONFORME NORMA NBR NM 215:2000, ONDE É EXIGIDO QUE ESTES DEVEM TER IDENTIFICAÇÕES PERMANENTE E ORIGINIAS DO FABRICANTE COM O COMPRIMENTO NOMINAL, O NOME OU A LOGOMARCA EM CARACTERES NÃO MENOR DE QUE 1,5MM DE ALTURA;
3.4 - ERRO MÁXIMO ADMISSÍVEL DOS BLOCOS CONFORME CLASSE K SEGUNDO AS NORMAS ISO 3650 E JIS B-7506-2004;
3.5 - JOGO DE BLOCOS PADRÃO RETANGULARES COM 122 PEÇAS, COMPOSTO POR:
3.5.1 - UM (1) BLOCO DE 1,0005MM;
3.5.2 - NOVE (9) BLOCOS DE 1,001 A 1,009MM, COM PASO DE 0,001MM;
3.5.3 - QUARENTA E NOVE (49) BLOCOS DE 1,01 A 1,49MM, COM PASSO DE 0,1MM;
3.5.4 - QUATRO (4) BLOCOS DE 1,6 A 1,9MM, COM PASSO DE 0,1MM;
3.5.5 - QUARENTA E NOVE (49) BLOCOS DE 0,5 A 24,5MM, COM PASSO DE 0,5MM;
3.5.6 - OITO (8) BLOCOS DE 30 A 100MM, COM PASSO DE 10MM;
3.5.7 - UM (1) BLOCO DE 25MM;
3.5.8 - UM (1) BLOCO DE 75MM;

4 - EMBALAGEM:
4.1 - ACONDICIONADO EM ESTOJO DE MADEIRA, PROTEGIDO CONTRA CHOQUES;

5 - MANUAL/DOCUMENTAÇÃO:
5.1 - MANUAL DE CONSERVAÇÃO E RECOMENDAÇÃO DE USO EM PORTUGUÊS-BR;

6 - REFERÊNCIA/ EQUIVALÊNCIA:
6.1 - MITUTOYO 516-596-60, PODENDO SER OFERTADO ITEM SIMILAR OU SUPERIOR AS ESPECIFICAÇÕES.

ID Produto: 7005499 Descrição: MEDIDOR DE ESPESSURA DE TUBOS 0,8-300MM

7005499 - MEDIDOR DE ESPESSURA DE TUBOS 0,8-300MM

1 - OBJETIVO:
1.1 - REALIZAR A MEDIÇÃO DE ESPESSURA DE TUBULAÇÕES E CHAPAS DE MANEIRA NÃO INTRUSIVA, POR PROCESSO DE ULTRASSOM;

2 - CARACTERÍSTICAS:

2.1 - REALIZAR A MEDIÇÃO DE ESPESSURA DE CHAPAS E OU TUBOS DE AÇO DE FORMA NÃO INTRUSIVA;

2.2 - FAIXA DE MEDIÇÃO:

2.2.1 - 0,8 A 300MM OU MAIOR;

2.3 - RESOLUÇÃO: 0,1 MILÍMETROS;

2.4 - EXATIDÃO MÍNIMA: + - (0,5% X (ESPESSURA) + 0,05MM);

2.5 - ARMAZENAMENTO NA MEMÓRIA: MAIOR QUE 150.000;

2.6 - POSSIBILIDADE DE MEDIÇÃO: MILÍMETROS E POLEGADAS;

2.7 - VELOCIDADE DO SOM: MÍNIMO 550 A 18500 M/S;

2.8 - LARGURA DE BANDA: 1MHz A 10MHz;

2.9 - TEMPERATURA DE TRABALHO: MÍNIMA DE -9°C A 48°C;

2.10 - UMIDADE RELATIVA DE TRALHADO: MÍNIMA DE 22 A 88%;

2.11 - DISPLAY: LCD COM RESOUÇÃO MÍNIMA DE 128 X 64 PIXELS;

2.12 - ALIMENTAÇÃO: BATERIA OU PILHA;

2.13 - AUTONOMIA: MÍNIMO DE 100 HORAS;

2.14 - PESO MÁXIMO DO CONJUNTO (UNIDADE DE LEITURA E BATERIA/PILHA): 220G;

3 - ACESSÓRIOS:

3.1 - SENSOR DE ULTRASSOM DE 5MHz/Ø10MM COM CABO ENTRE 0,8 E 1,5M;

3.2 - PADRÃO DE ESPESSURA EXTERNO OU ACOPLADO AO EQUIPAMENTO;

3.3 - GEL DE ACOPLAMENTO;

3.4 - PILHAS OU BATERIA PARA FUNCIONAMENTO DO EQUIPAMENTO;

3.5 - CABO DE COMUNICAÇÃO USB;

3.6 - SOFTWARE (PEN-DRIVE OU CD);

3.7 - CORDÃO DE SEGURANÇA;

3.8 - MALETA PARA TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO;

4 – DOCUMENTAÇÃO:

4.1 - MANUAL DE INSTRUÇÕES EM PORTUGUÊS;

4.2 - CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO RBC;

5 - REFERÊNCIA/ EQUIVALÊNCIA:

5.1 - MTK-1303 PRIME, PODENDO SER OFERTADO MODELO EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

ID Produto: 7005496 Descrição: PAQUÍMETRO QUADRIM.DIG. 300MM-0,01MM

7005496 - PAQUÍMETRO QUADRIM.DIG. 300MM-0,01MM

1 - OBJETIVO:
1.1 - UTILIZADO NAS OFICINAS DE APRENDIZAGEM E LABORATÓRIOS METROLÓGICOS;

2 - NORMALIZAÇÃO/CERTIFICAÇÕES:
2.1 - O INSTRUMENTO DEVERÁ ESTAR EM CONFORMIDADE COM A NORMA NBR NM 216:2000;
2.2 - O INSTRUMENTO DEVERÁ SER FORNECIDO COM CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO (ORIGINAL) EMITIDO PELO LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO DA REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO DO INMETRO OU COM COMPETÊNCIA RECONHECIDA PELA REDE METROLÓGICA DO ESTADO DE SÃO PAULO, PARA A FAIXA DE MEDIÇÃO E NÍVEL DE EXATIDÃO INDICADOS NESTA ESPECIFICAÇÃO;

3 - CARACTERÍSTICAS:
3.1 - FAIXA DE MEDIÇÃO:
3.1.1 - SISTEMA MÉTRICO: 300MM;
3.1.2 - SISTEMA INGLÊS: 12 POLEGADAS;
3.2 - ESCALA PRINCIPAL:
3.2.1 - COM GRADUAÇÃO NO SISTEMA MÉTRICO;
3.3 - ERRO MÁXIMO ADMISSÍVEL:CONFORME NM216:2000;
3.4 - INDICADOR DIGITAL:
3.4.1 - RESOLUÇÃO 0,01MM / 0,0005 POLEGADAS;
3.5 - FUNÇÕES:
3.5.1 - COM BOTÃO DE LIGA/DESLIGA;
3.5.2 - BOTÃO DE COMUTAÇÃO DO SISTEMA MÉTRICO PARA POLEGADA;
3.5.3 - POSSIBILIDADE DE ZERAGEM EM QUALQUER PONTO;
3.5.4 - DESLIGAMENTO AUTOMÁTICO;
3.5.5 - DUAS ESCALAS DE TRABALHO (INCREMENTAL E ABSOLUTA);
3.5.6 - INDICAÇÃO DE BATERIA COM CARGA INSUFICIENTE;
3.5.7 - POSSIBILIDADE DE SAÍDA DE DADOS PARA ACOPLAMENTO DE

TRANSMISSORES;
3.6 - À PROVA DE FLUÍDOS;
3.7 - NÍVEL DE PROTEÇÃO IP 65 CONFORME NORMA IEC 60.529;
3.7.1 - NÍVEL DE PROTEÇÃO DEVERÁ ESTAR INDICADO NO INSTRUMENTO;
3.8 - SISTEMA DE AJUSTE FINO POR ROLDANA;
3.9 - SISTEMA DE FIXAÇÃO DO CURSOR:
3.9.1 - POR PARAFUSO: O PARAFUSO NÃO DEVE SE SOLTAR DO PAQUÍMETRO QUANDO DESROSQUEADO NORMALMENTE;
3.10 - VELOCIDADE DE RESPOSTA ILIMITADA;
3.11 - FACES DE MEDIÇÃO PARA ELEMENTOS EXTERNOS, INTERNOS, DE PROFUNDIDADE E DE RESSALTOS;
3.12 - FORMATO DA HASTE DE PROFUNDIDADE: RETANGULAR;
3.13 - LIMITADOR DO CURSOR DEVE SER FIXADO POR DOIS PONTOS REBITADOS;
3.14 - GRAVAÇÃO:
3.14.1 - DA CAPACIDADE DE MEDIÇÃO, NÚMERO DE SÉRIE OU NÚMERO INDIVIDUAL DE IDENTIFICAÇÃO, NOME DO FABRICANTE OU MARCA REGISTRADA E MODELO DEVEM SER ORIGINAIS DE FÁBRICA, LEGÍVEIS, ALINHADAS E PERMANENTES NO INSTRUMENTO;
3.15 - DEVE POSSUIR LIMPADOR DE ESCALA NO CURSOR- "WIPER";
3.16 - A TERMINOLOGIA ADOTADA NA DOCUMENTAÇÃO E NAS GRAVAÇÕES DOS CORPOS DOS INSTRUMENTOS DEVERÃO OBEDECER, AO VOCABULÁRIO INTERNACIONAL DE TERMOS FUNDAMENTAIS E GERAIS DE METROLOGIA E AO SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES;

4 - MATERIAL DE CONSTRUÇÃO:
4.1 - AÇO INOXIDÁVEL RESISTENTE, COM A QUALIDADE NECESSÁRIA PARA ASSEGURAR A ESTABILIDADE DIMENSIONAL;
4.2 - AS SUPERFÍCIES DE CONTATO DEVEM SER TRATADAS DE MODO A ADQUIRIR UMA DUREZA SUPERIOR EM RELAÇÃO AOS DEMAIS PONTOS DO INSTRUMENTO;
4.3 - RÉGUA DE AJUSTE (SLIDER) EM LATÃO OU COBRE;

5 - ACABAMENTO:
5.1 - ESCOVADO OU POLIDO SEM BORDAS AGUDAS;

6 - EMBALAGEM:
6.1 - ACONDICIONADO EM ESTOJO DE PLÁSTICO OU MADEIRA, PROTEGIDO CONTRA CHOQUES;

7 - DOCUMENTAÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA:
7.1 - MANUAL ILUSTRADO DO USUÁRIO CONTENDO PELO MENOS:
7.1.1 - NOME E INDICAÇÃO DAS PRINCIPAIS PARTES;
7.1.2 - EXEMPLOS ILUSTRADOS DE LEITURA DA MEDIDA;
7.2 - A CORRETA UTILIZAÇÃO NAS MEDIÇÕES, MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO;
7.3 - PROCEDIMENTO PARA TROCA DE BATERIA;
7.4 - UTILIZAÇÃO DAS FUNÇÕES;
7.5 - O CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DEVERÁ ACOMPANHAR O INSTRUMENTO, NO MOMENTO DA ENTREGA;

8 - REFERÊNCIA/ EQUIVALÊNCIA:
8.1 - MITUTOYO 500-173-30, PODENDO SER OFERTADO MODELO SIMILAR OU SUPERIOR.

ID Produto: 7003345 Descrição: MICRÔMETRO DIG. EXT. 100-125MM - 0,001MM

1 - OBJETIVO:
1.1 - UTILIZADO NAS OFICINAS DE APRENDIZAGEM E LABORATÓRIOS METROLÓGICOS;

2 - NORMALIZAÇÃO/CERTIFICAÇÃO:
2.1 - O INSTRUMENTO DEVERÁ ESTAR EM CONFORMIDADE COM A NORMA NBR NM ISO 3611:1997;
2.2. O INSTRUMENTO DEVERÁ SER FORNECIDO COM CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO (ORIGINAL) EMITIDO PELO LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO DA REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO DO INMETRO OU COM COMPETÊNCIA RECONHECIDA PELA REDE METROLÓGICA DO ESTADO DE SÃO PAULO, PARA A FAIXA DE MEDIÇÃO E NÍVEL DE EXATIDÃO INDICADOS NESTA ESPECIFICAÇÃO;

3 - CARACTERÍSTICAS:
3.1 - COM LEITURA NO MOSTRADOR DIGITAL E LEITURA ANALÓGICA;
3.2 - FAIXA DE MEDIÇÃO: 100 A 125MM;
3.3 - VALOR DE UMA DIVISÃO DA LEITURA ANALÓGICA: 0,01MM;

3.4 - ERRO MÁXIMO ADMISSÍVEL: VER NBR NM ISO 3611:1997;

3.5 - SISTEMA DIGITAL COM BOTÕES FRONTAIS;

3.5.1 - RESOLUÇÃO: 0,001MM;

3.5.2 - POSSIBILIDADE DE ZERAR EM QUALQUER PONTO;

3.5.3 - SINALIZAÇÃO DE CARGA INSUFICIENTE DA BATERIA;

3.5.4 - AUTO-LIGA / DESLIGA;

3.5.5 - CONGELAMENTO DE DADOS;

3.5.6 - DUAS ESCALAS DE TRABALHO (INCREMENTAL E ABSOLUTA);

3.5.7 - NÍVEL DE PROTEÇÃO IP 65 CONFORME NORMA IEC 60.529;

3.5.8 - ALIMENTAÇÃO POR BATERIA;

3.6 - FUSO: FABRICADO EM AÇO INOXIDÁVEL COM DUREZA IGUAL OU SUPERIOR A 530HV, OU FABRICADO EM AÇO FERRAMENTA COM DUREZA IGUAL A SUPERIOR A 670 HV, TEMPERADO E RETIFICADO;

3.7 - PASSO DA ROSCA 0,5MM;

3.8 - TAMBOR:

3.8.1 - FABRICADO EM AÇO OU OUTRO METAL;

3.8.2 - GRADUADO COM 50 DIVISÕES;

3.9 - CILINDRO:

3.9.1 - FABRICADO EM AÇO OU OUTRO METAL;

3.9.2 - GRADUADO COM DIVISÕES DE 0,5MM;

3.10 - SUPERFÍCIES DE MEDIÇÃO:

3.10.1 - FABRICADAS DE METAL DURO, RETIFICADAS E MICRO LAPIDADAS DENTRO DAS TOLERÂNCIAS PREVISTAS NA NORMA NBR ISO 3611:1997;

3.11 - PRESSÃO DE MEDIÇÃO:

3.11.1 - POR CATRACA OU FRICÇÃO;

3.11.2 - FORÇA DE MEDIÇÃO ENTRE 5 E 15 N;

3.12 - ACABAMENTO:

3.12.1 - TAMBOR E CILINDRO: CROMADO FOSCO ACETINADO;

3.13 - GRAVAÇÃO:

3.13.1 - A GRAVAÇÃO DO TAMBOR E CILINDRO INCLUINDO O VALOR DAS DIVISÕES DEVE SER POR SISTEMA À LASER EM COR PRETA ESCURA PARA MELHOR LEGIBILIDADE;

3.13.2 - A GRAVAÇÃO DA CAPACIDADE DE MEDIÇÃO, NÚMERO DE SÉRIE OU NÚMERO INDIVIDUAL DE IDENTIFICAÇÃO E NOME DO FABRICANTE OU MARCA REGISTRADA DEVEM SER ORIGINAIS DE FÁBRICA, LEGÍVEIS, ALINHADAS E PERMANENTES NO INSTRUMENTO;

3.14 - ARCO:
3.14.1 - FERRO FUNDIDO NODULAR PINTADO OU EM AÇO FORJADO CROMADO OU ESMALTADO;
3.15 - SISTEMA DE FIXAÇÃO: TRAVA, ANEL OU BOTÃO SEM ALTERAR A DISTÂNCIA ENTRE AS
SUPERFÍCIES DE MEDIÇÃO PREVISTA NA NBR NM ISO 3611:1997;

4 - ACESSÓRIOS:
4.1 - CHAVE DE SERVIÇO;
4.2 - BARRA-PADRÃO COM AS SEGUINTES CARACTERISTICAS:
4.2.1 - COM ISOLANTE TÉRMICO;
4.2.2 - COM IDENTIFICAÇÃO DE NÚMERO DE SÉRIE, VALOR NOMINAL, E FABRICANTE;

5 - EMBALAGEM:
5.1 - ACONDICIONADO EM ESTOJO DE PLÁSTICO OU MADEIRA, PROTEGIDO CONTRA CHOQUES;

6 - MANUAL ILUSTRADO DO USUÁRIO CONTENDO PELO MENOS:
6.1 - NOMENCLATURA E INDICAÇÃO DAS PRINCIPAIS PARTES;
6.2 - EXEMPLOS ILUSTRADOS DE LEITURA DA MEDIDA;
6.3 - A CORRETA UTILIZAÇÃO NAS MEDIÇÕES, MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO;
6.4 - PROCEDIMENTO PARA TROCA DE BATERIA;
6.5 - UTILIZAÇÃO DAS FUNÇÕES;
6.6 - O CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DEVERÁ ACOMPANHAR O INSTRUMENTO, NO MOMENTO DA ENTREGA;
6.7 - A TERMINOLOGIA ADOTADA NA DOCUMENTAÇÃO E NAS GRAVAÇÕES DOS CORPOS DOS INSTRUMENTOS DEVERÃO OBEDECER, PREFERENCIALMENTE, AO VOCABULÁRIO INTERNACIONAL DE TERMOS FUNDAMENTAIS E GERAIS DE METROLOGIA E AO SI: SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES.

ID Produto: 7003344 Descrição: MICRÔMETRO DIG. EXT. 25-50MM - PT DISCOS

1.1 - OBJETIVO:

1.1 - UTILIZADO NAS OFICINAS DE APRENDIZAGEM E LABORATÓRIOS METROLÓGICOS;

2 - NORMALIZAÇÃO/CERTIFICAÇÃO:
2.1 - O INSTRUMENTO DEVERÁ ESTAR EM CONFORMIDADE COM A NORMA DIN 863;
2.2 - O INSTRUMENTO DEVERÁ SER FORNECIDO COM CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO (ORIGINAL) EMITIDO PELO LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO DA REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO DO INMETRO OU COM COMPETÊNCIA RECONHECIDA PELA REDE METROLÓGICA DO ESTADO DE SÃO PAULO, PARA A FAIXA DE MEDIÇÃO E NÍVEL DE EXATIDÃO INDICADOS NESTA ESPECIFICAÇÃO;

3 - CARACTERÍSTICAS:
3.1 - COM LEITURA NO MOSTRADOR DIGITAL E LEITURA ANALÓGICA;
3.2 - FAIXA DE MEDIÇÃO: 25 A 50MM;
3.3 - VALOR DE UMA DIVISÃO DA LEITURA ANALÓGICA: 0,01MM;
3.4 - ERRO MÁXIMO ADMISSÍVEL: ±0,004MM (VER NBR NM ISO 3611:1997);
3.5 - SISTEMA DIGITAL COM BOTÕES FRONTAIS;
3.5.1 - RESOLUÇÃO: 0,001MM;
3.5.2 - POSSIBILIDADE DE ZERAR EM QUALQUER PONTO;
3.5.3 - SINALIZAÇÃO DE CARGA INSUFICIENTE DA BATERIA;
3.5.4 - AUTO-LIGA / DESLIGA;
3.5.5 - CONGELAMENTO DE DADOS;
3.5.6 - DUAS ESCALAS DE TRABALHO (INCREMENTAL E ABSOLUTA);
3.5.7 - NÍVEL DE PROTEÇÃO IP 65 CONFORME NORMA IEC 60.529;
3.5.8 - ALIMENTAÇÃO POR BATERIA;
3.6 - FUSO:
3.6.1 - FABRICADO EM AÇO INOXIDÁVEL COM DUREZA IGUAL OU SUPERIOR A 530HV, OU FABRICADO EM AÇO FERRAMENTA COM DUREZA IGUAL OU SUPERIOR A 670HV, TEMPERADO E RETIFICADO;
3.7 - PASSO DA ROSCA 0,5MM;
3.8 - TAMBOR:
3.8.1 - FABRICADO EM AÇO OU OUTRO METAL;
3.8.2 - GRADUADO COM 50 DIVISÕES;
3.9 - CILINDRO:
3.9.1 - FABRICADO EM AÇO OU OUTRO METAL;
3.9.2 - GRADUADO COM DIVISÕES DE 0,5MM;

3.10 - SUPERFÍCIES DE MEDIÇÃO:
3.10.1 - FABRICADAS DE METAL DURO, RETIFICADAS E MICRO LAPIDADAS DENTRO DAS TOLERÂNCIAS PREVISTAS NA NORMA NBR ISO 3611:1997;
3.10.2 - EM FORMA DE DISCO COM DIAMETRO DE 20MM;
3.10.3 - ERRO MÁXIMO DE PARALELISMO = 0,004MM;
3.11 - PRESSÃO DE MEDIÇÃO:
3.11.1 - POR CATRACA OU FRICÇÃO;
3.11.2 - FORÇA DE MEDIÇÃO ENTRE 5 E 10 N;
3.12 - ACABAMENTO:
3.12.1 - TAMBOR E CILINDRO: CROMADO FOSCO ACETINADO;
3.13 - GRAVAÇÃO:
3.13.1 - A GRAVAÇÃO DO TAMBOR E CILINDRO INCLUINDO O VALOR DAS DIVISÕES DEVE SER POR SISTEMA À LASER EM COR PRETA ESCURA PARA MELHOR LEGIBILIDADE;
3.13.2 - A GRAVAÇÃO DA CAPACIDADE DE MEDIÇÃO, NÚMERO DE SÉRIE OU NÚMERO INDIVIDUAL DE IDENTIFICAÇÃO E NOME DO FABRICANTE OU MARCA REGISTRADA DEVEM SER ORIGINAIS DE FÁBRICA, LEGÍVEIS, ALINHADAS E PERMANENTES NO INSTRUMENTO;
3.14 - ARCO:
3.14.1 - FERRO FUNDIDO NODULAR PINTADO OU EM AÇO FORJADO CROMADO OU ESMALTADO;
3.14.2 - COM ISOLANTE TÉRMICO ESTENDEDO-SE ATÉ AS LATERAIS DO ARCO;
3.15 - SISTEMA DE FIXAÇÃO:
3.15.1 - TRAVA, ANEL OU BOTÃO SEM ALTERAR A DISTÂNCIA ENTRE AS SUPERFÍCIES DE MEDIÇÃO PREVISTA NA NBR NM ISO 3611:1997;

4 - ACESSÓRIOS:
4.1 - CHAVE DE SERVIÇO;
4.2 - BARRA-PADRÃO COM AS SEGUINTES CARACTERISTICAS:
4.2.1 - COM ISOLANTE TÉRMICO;
4.2.2 - COM IDENTIFICAÇÃO DE NÚMERO DE SÉRIE, VALOR NOMINAL, E FABRICANTE;

5 - EMBALAGEM:
5.1 - ACONDICIONADO EM ESTOJO DE PLÁSTICO OU MADEIRA, PROTEGIDO CONTRA CHOQUES;

6 - MANUAL ILUSTRADO DO USUÁRIO CONTENDO PELO MENOS:
6.1 - NOMENCLATURA E INDICAÇÃO DAS PRINCIPAIS PARTES;
6.2 - EXEMPLOS ILUSTRADOS DE LEITURA DA MEDIDA;
6.3 - A CORRETA UTILIZAÇÃO NAS MEDIÇÕES, MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO;
6.4 - O CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DEVERÁ ACOMPANHAR O INSTRUMENTO, NO MOMENTO DA ENTREGA;
6.5 - A TERMINOLOGIA ADOTADA NA DOCUMENTAÇÃO E NAS GRAVAÇÕES DOS CORPOS DOS INSTRUMENTOS DEVERÃO OBEDECER, PREFERENCIALMENTE, AO VOCABULÁRIO INTERNACIONAL DE TERMOS FUNDAMENTAIS E GERAIS DE METROLOGIA E AO SI: ISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES.

ID Produto: 7002329 Descrição: COMPARADOR DE DIÂMETRO INT 18 A 150MM

7002329 - COMPARADOR DE DIÂMETRO INT 18 A 150MM

1 - OBJETIVO:
1.1 - UTILIZADO EM OFICINAS DE APRENDIZAGEM E LABORATÓRIOS METROLÓGICOS;

2 - NORMALIZAÇÃO E CERTIFICAÇÃO:
2.1 - O INSTRUMENTO DEVERÁ ESTAR ACOMPANHADO DO CERTIFICADO DECALIBRAÇÃO (ORIGINAL) EMITIDO PELO LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO DA REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO DO INMETRO OU COM COMPETÊNCIA RECONHECIDA PELA REDE METROLÓGICA DO ESTADO DE SÃO PAULO, PARA A FAIXA DE MEDIÇÃO E NÍVEL DE EXATIDÃO INDICADOS NESTA ESPECIFICAÇÃO;

3 - CARACTERÍSTICAS:
3.1 - COMPARADOR DE DIÂMETRO INTERNO COM RELÓGIO - SÚBITO:
3.1.1 - FAIXA DE MEDIÇÃO NO MÍNIMO DE 18MM A 150MM;
3.1.2 - PROFUNDIDADE DE MEDIÇÃO IGUAL OU SUPERIOR A 150MM;
3.1.3 - COM BATENTE FIXO DE METAL DURO;
3.1.4 - COM PONTA MÓVEL DE CONTATO COM ESFERA DE METAL DURO;
3.1.5 - COM BATENTES INTERCAMBIÁVEIS COM NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO GRAVADO;

3.1.6 - CABEÇOTE COM ROLDANAS PARA AUTO-CENTRAGEM;
3.1.7 - COM CAPA DE PROTEÇÃO PARA O RELÓGIO COMPARADOR;
3.2 - RELÓGIO COMPARADOR:
3.2.1 - FAIXA DE MEDIÇÃO: 0 A 1 MM;
3.2.2 - VALOR DE UMA DIVISÃO: 0,01 MM;
3.2.3 - ERRO MÁXIMO ADMISSÍVEL: ± 0,005MM;
3.2.4 - FORÇA MÁXIMA DE MEDIÇÃO 1,5N;
3.2.5 - PONTA APALPADORA:
3.2.5.1 - FABRICADA EM AÇO TEMPERADO OU METAL DURO;
3.2.5.2 - TIPO REMOVÍVEL;
3.2.6 - MOSTRADOR MÓVEL:
3.2.6.1 - TIPO GIRATÓRIO;
3.2.6.2 - COM SISTEMA DE TRAVA;
3.2.6.3 - DIÂMETRO DO MOSTRADOR: ENTRE 55 A 60MM;
3.2.6.4 - COM INDICADORES / LIMITADORES DE TOLERÂNCIA;
3.2.6.5 - MOSTRADOR BIDIRECIONADO COM A SEGUINTE MARCAÇÃO 0-100-0;
3.2.7 - MOSTRADOR FIXO DEVE CONTER:
3.2.7.1 - MARCAÇÃO LEGÍVEL E PERMANENTE DO FABRICANTE OU MARCA REGISTRADA;
3.2.7.2 - MARCAÇÃO LEGÍVEL E PERMANENTE DO MODELO;
3.2.7.3 - MARCAÇÃO LEGÍVEL E PERMANENTE DO VALOR DE UMA DIVISÃO;
3.2.7.4 - MARCAÇÃO LEGÍVEL E PERMANENTE DA FAIXA DE MEDIÇÃO;
3.2.7.5 - PONTEIRO INDICADOR DE AVANÇO;
3.2.8 - FIXAÇÃO:
3.2.8.1 - DIÂMETRO DA HASTE DE FIXAÇÃO: 8MM H6;
3.2.9 - TAMPA TRASEIRA LISA;

4 - ACABAMENTO:
4.1 - COMPARADOR DE DIÂMETRO INTERNO;
4.1.1 - ISOLANTE TÉRMICO NA HASTE PARA MANUSEIO;
4.1.2 - HASTE EM CROMADO FOSCO ACETINADO;
4.2 - RELÓGIO COMPARADOR:
4.2.1 - CAIXA DO RELÓGIO COM ACABAMENTO CROMADO FOSCO ACETINADO;
4.3 - SISTEMA DE GRAVAÇÃO: COMPARADOR DE DIÂMETRO INTERNO E RELÓGIO:
4.3.1 - A GRAVAÇÃO DA CAPACIDADE DE MEDIÇÃO, NÚMERO DE SÉRIE OU NÚMERO INDIVIDUAL DE IDENTIFICAÇÃO E NOME DO FABRICANTE OU MARCA REGISTRADA

DEVEM SER ORIGINAIS DE FABRICA, LEGÍVEIS, ALINHADAS E PERMANENTES NO INSTRUMENTO;

5 - EMBALAGEM:
5.1 - ACONDICIONADO EM ESTOJO DE PLÁSTICO RÍGIDO OU MADEIRA COM ACABAMENTO INTERNO, PROTEGENDO O INSTRUMENTO CONTRA CHOQUES MECÂNICOS;

6 - DOCUMENTAÇÃO:
6.1 - MANUAL ILUSTRADO DO USUÁRIO CONTENDO NOMENCLATURA E INDICAÇÃO DAS PRINCIPAIS PARTES, EXEMPLOS ILUSTRADOS DE LEITURA DAS MEDIDAS, A CORRETA UTILIZAÇÃO NAS MEDIÇÕES, MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO;
6.2 - O CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DEVERÁ ACOMPANHAR O INSTRUMENTO, NO MOMENTO DA ENTREGA;
6.3 - A TERMINOLOGIA ADOTADA NA DOCUMENTAÇÃO E NAS GRAVAÇÕES DOS CORPOS DOS INSTRUMENTOS DEVERÃO OBEDECER, PREFERENCIALMENTE, AO VOCABULÁRIO INTERNACIONAL DE TERMOS FUNDAMENTAIS E GERAIS DE METROLOGIA E AO SI: SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES.

COMPARADOR DE DIÂMETRO INTERNO 18 A 150MM (ANEXO)

ID Produto: 7001599 Descrição: CALIBRADOR DE ALTURA DIGITAL 600MM

"1 - OBJETIVO: #1.1 - PARA USO NAS OFICINAS DE APRENDIZAGEM E LABORATÓRIOS METROLÓGICOS;##2 - REFERÊNCIAS NORMATIVAS E CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO:#2.1 - O INSTRUMENTO DEVERÁ SER FORNECIDO COM CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO (ORIGINAL) EMITIDO PELO LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO DA REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO DO INMETRO OU COM COMPETÊNCIA RECONHECIDA PELA REDE METROLÓGICA DO ESTADO DE SÃO PAULO, PARA A FAIXA DE MEDI ÇÃO E NÍVEL DE EXATIDÃO INDICADOS NESTA ESPECIFICAÇÃO;#2.2 - PROTEÇÃO IP 40 CONFORME NORMA IEC 60.529;##3 - CARACTERÍSTICAS:#3.1 - FAIXA DE MEDIÇÃO: 0 - 600MM / 0 - 24P;#3.2 - INDICADOR DIGITAL DE CRISTAL LÍQUIDO;#3.3 - RESOLUÇÃO DE 0,01MM / 0,0005"";#3.4 - ERRO MÁXIMO ADMISSÍVEL DE MAIS OU MENOS 0,05MM;#3.5 - ALIMENTAÇÃO POR BATERIA;#3.6 - BARRA PRINCIPAL GRADUADA OU COM COLUNA DUPLA DE SECÇÃO CIRCULAR;#3.7 - COM SISTEMA DE AJUSTE FINO;#3.8 - COM SISTEMA DE TRAVA;#3.9 - FUNÇÕES:#3.9.1 - BOTÃO LIGA E DESLIGA; #3.9.2 - COM DESLIGAMENTO AUTOMÁTICO;#3.9.3 - ZERAGEM EM

QUALQUER PONTO DA ESCALA;#3.9.4 - DEFINIÇÃO DE TOLERÂNCIA MÁXIMA E MÍNIMA EM QUALQUER POSIÇÃO;#3.9.5 - SELEÇÃO DE UNIDADE: MILÍMETRO E POLEGADA;#3.9.6 - CONGELAMENTO DO VALOR NO VISOR EM QUALQUER POSIÇÃO;#3.9.7 - MUDANÇA DE DIREÇÃO DA CONTAGEM;#3.9.8 - LCD DE 05 DÍGITOS MAIS SINAL DE MENOS;#3.9.9 - COM SAÍDA DE DADOS;#3.9.10 - DUAS ESCALAS DE TRABALHO (INCREMENTAL E ABSOLUTA);#3.9.11 - INDICAÇÃO DE BATERIA COM CARGA INSUFICIENTE;#3.10 - PROTEÇÃO IP 40 CONFORME NORMA IEC 60.529;#3.11 - MATERIAL DE CONSTRUÇÃO:#3.11.1 - AÇO INOXIDÁVEL RESISTENTE, COM A QUALIDADE NECESSÁRIA PARA ASSEGURAR A ESTABILIDADE DIMENSIONAL DO INSTRUMENTO;#3.12 - GRAVAÇÃO:#3.12.2 - A GRAVAÇÃO DA CAPACIDADE DE MEDIÇÃO, NÚMERO DE SÉRIE OU NÚMERO INDIVIDUAL DE IDENTIFICAÇÃO E NOME DO FABRICANTE OU MARCA REGISTRADA DEVEM SER ORIGINAIS DE FÁBRICA, LEGÍVEIS, ALINHADAS E PERMANENTES NO INSTRUMENTO;##4 - ACESSÓRIOS:#4.1 - RISCADOR COM PONTA RETA DE METAL DURO;#4.2 - GRAMPO DE FIXAÇÃO;##5 - EMBALAGEM:#5.1 - ACONDICIONADO EM PAPELÃO REFORÇADO, ESTOJO DE PLÁSTICO OU MADEIRA, PROTEGIDO CONTRA CHOQUES;##6 - MANUAL ILUSTRADO DO USUÁRIO CONTENDO PELO MENOS:#6.1 - NOMENCLATURA E INDICAÇÃO DAS PRINCIPAIS PARTES;#6.2 - EXEMPLOS ILUSTRADOS DE LEITURA DA MEDIDA;#6.3 - A CORRETA UTILIZAÇÃO NAS MEDIÇÕES, MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO;#6.4 - PROCEDIMENTO PARA TROCA DE BATERIA;#6.5- UTILIZAÇÃO DAS FUNÇÕES;#6.6 - O CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DEVERÁ ACOMPANHAR O INSTRUMENTO, NO MOMENTO DA ENTREGA;#6.7 - A TERMINOLOGIA ADOTADA NA DOCUMENTAÇÃO E NAS GRAVAÇÕES DOS CORPOS DOS INSTRUMENTOS DEVERÃO OBEDECER, PREFERENCIALMENTE, AO VOCABULÁRIO INTERNACIONAL DE TERMOS FUNDAMENTAIS E GERAIS DE METROLOGIA E AO SI: SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES."

CALIBRADOR DE ALTURA DIGITAL 600MM (ANEXO)

ID Produto: 7001598 Descrição: CALIBRADOR DE ALTURA DIGITAL 300MM

7001598 - CALIBRADOR DE ALTURA DIGITAL 300MM

1 - OBJETIVO:
1.1 - PARA USO NAS OFICINAS DE APRENDIZAGEM E LABORATÓRIOS METROLÓGICOS;

2 - REFERÊNCIAS NORMATIVAS E CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO:

2.1 - O INSTRUMENTO DEVERÁ SER FORNECIDO COM CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO (ORIGINAL) EMITIDO PELO LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO DA REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO DO INMETRO OU COM COMPETÊNCIA RECONHECIDA PELA REDE METROLÓGICA DO ESTADO DE SÃO PAULO, PARA A FAIXA DE MEDIÇÃO E NÍVEL DE EXATIDÃO INDICADOS NESTA ESPECIFICAÇÃO;

2.2 - PROTEÇÃO IP 40 CONFORME NORMA IEC 60.529;

3 - CARACTERÍSTICAS:

3.1 - FAIXA DE MEDIÇÃO: 0 - 300MM / 0 - 12P;

3.2 - INDICADOR DIGITAL DE CRISTAL LÍQUIDO;

3.3 - RESOLUÇÃO DE 0,01MM / 0,0005"";

3.4 - ERRO MÁXIMO ADMISSÍVEL DE MAIS OU MENOS 0,05MM;

3.5 - ALIMENTAÇÃO POR BATERIA;

3.6 - BARRA PRINCIPAL RETIFICADA OU COM COLUNA DUPLA DE SECÇÃO CIRCULAR;

3.7 - COM SISTEMA DE AJUSTE FINO;

3.8 - COM SISTEMA DE TRAVA;

3.9 - FUNÇÕES:

3.9.1 - BOTÃO LIGA E DESLIGA;

3.9.2 - COM DESLIGAMENTO AUTOMÁTICO;

3.9.3 - ZERAGEM EM QUALQUER PONTO DA ESCALA;

3.9.4 - DEFINIÇÃO DE TOLERÂNCIA MÁXIMA E MÍNIMA EM QUALQUER POSIÇÃO;

3.9.5 - SELEÇÃO DE UNIDADE: MILÍMETRO E POLEGADA;

3.9.6 - CONGELAMENTO DO VALOR NO VISOR EM QUALQUER POSIÇÃO;

3.9.7 - MUDANÇA DE DIREÇÃO DA CONTAGEM;

3.9.8 - LCD DE 05 DÍGITOS MAIS SINAL DE MENOS;

3.9.9 - COM SAÍDA DE DADOS;

3.9.10 - DUAS ESCALAS DE TRABALHO (INCREMENTAL E ABSOLUTA);

3.9.11 - INDICAÇÃO DE BATERIA COM CARGA INSUFICIENTE;

3.10 - PROTEÇÃO IP 40 CONFORME NORMA IEC 60.529;

3.11 - MATERIAL DE CONSTRUÇÃO:

3.11.1 - AÇO INOXIDÁVEL RESISTENTE, COM A QUALIDADE NECESSÁRIA PARA ASSEGURAR A ESTABILIDADE DIMENSIONAL DO INSTRUMENTO;

3.12 - GRAVAÇÃO:

3.12.2 - A GRAVAÇÃO DA CAPACIDADE DE MEDIÇÃO, NÚMERO DE SÉRIE OU NÚMERO INDIVIDUAL DE IDENTIFICAÇÃO E NOME DO FABRICANTE OU MARCA REGISTRADA

DEVEM SER ORIGINAIS DE FÁBRICA, LEGÍVEIS, ALINHADAS E PERMANENTES NO INSTRUMENTO;

4 - ACESSÓRIOS:
4.1 - RISCADOR COM PONTA RETA DE METAL DURO;
4.2 - GRAMPO DE FIXAÇÃO;

5 - EMBALAGEM:
5.1 - ACONDICIONADO EM PAPELÃO REFORÇADO, ESTOJO DE PLÁSTICO OU MADEIRA, PROTEGIDO CONTRA CHOQUES;

6 - MANUAL ILUSTRADO DO USUÁRIO CONTENDO PELO MENOS:
6.1 - NOMENCLATURA E INDICAÇÃO DAS PRINCIPAIS PARTES;
6.2 - EXEMPLOS ILUSTRADOS DE LEITURA DA MEDIDA;
6.3 - A CORRETA UTILIZAÇÃO NAS MEDIÇÕES, MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO;
6.4 - PROCEDIMENTO PARA TROCA DE BATERIA;
6.5 - UTILIZAÇÃO DAS FUNÇÕES;
6.6 - O CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DEVERÁ ACOMPANHAR O INSTRUMENTO, NO MOMENTO DA ENTREGA;
6.7 - A TERMINOLOGIA ADOTADA NA DOCUMENTAÇÃO E NAS GRAVAÇÕES DOS CORPOS DOS INSTRUMENTOS DEVERÃO OBEDECER, PREFERENCIALMENTE, AO VOCABULÁRIO INTERNACIONAL DE TERMOS FUNDAMENTAIS E GERAIS DE METROLOGIA E AO SI: SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES.

CALIBRADOR DE ALTURA DIGITAL 300MM (ANEXO)

ID Produto: 7001572 Descrição: MÁQUINA DE MEDIÇÃO BIDIMENSIONAL

7001572 - MÁQUINA DE MEDIÇÃO BIDIMENSIONAL

1 - OBJETIVO
1.1 - MÁQUINA DE MEDIÇÃO BIDIMENSIONAL PARA UTILIZAÇÃO EM OFICINAS DE USINAGEM E LABORATÓRIOS DE METROLOGIA;

2 - NORMATIZAÇÃO/CERTIFICAÇÃO

2.1 – O EQUIPAMENTO DEVERÁ SER CALIBRADO NO LOCAL DE INSTALAÇÃO E DEVERÁ SER EMITIDO CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO (ORIGINAL) POR LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO DA REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO DO INMETRO OU COM COMPETÊNCIA RECONHECIDA PELA REDE METROLÓGICA DO ESTADO DE SÃO PAULO, PARA A FAIXA DE MEDIÇÃO E NÍVEL DE EXATIDÃO INDICADOS NESTA ESPECIFICAÇÃO;

3 - CARACTERÍSTICAS:
3.1 - MOVIMENTAÇÃO MOTORIZADA DO EQUIPAMENTO;
3.2 - FAIXA DE MEDIÇÃO: 600 MM COM CAPACIDADE TOTAL DE MEDIÇÃO SUPERIOR A 700 MM;
3.3 - EXATIDÃO:
3.3.1 - RESOLUÇÃO DE 0,001MM OU 0,0001MM (SELECIONÁVEL);
3.3.2 - ERRO MÁXIMO ADMISSÍVEL DE MEDIÇÃO DE (2,0 + L / 600) MICRONS, ONDE (L= ALTURA MEDIDA EM MM);
3.3.3 - ERRO MÁXIMO ADMISSÍVEL DE PERPENDICULARIDADE DE 10 MICROMETROS;
3.3.4 - REPETIBILIDADE (2SIGMA) NO PLANO DE 0,5 MICROMETRO E NO FURO DE 1,0 MICROMETRO;
3.4 - SISTEMA DE DESLOCAMENTO POR MEIO DE MANCAIS AEROESTÁTICOS ALIMENTADOS POR COMPRESSOR EMBUTIDO;
3.5 - PROCESSADOR DE DADOS EMBUTIDO PARA MEDIÇÃO E CÁLCULO EM 1D E 2D COM AS SEGUINTES FUNÇÕES:
3.5.1- MEDIÇÃO DE ALTURAS, DIÂMETROS E POSIÇÕES;
3.5.2 - MEDIÇÃO DE ESPESSURAS E POSICIONAMENTO DE CENTROS;
3.5.3 - MEDIÇÃO DE ALTURAS MÁXIMA E MÍNIMA;
3.5.4 - MEDIÇÃO DE PERPENDICULARIDADE, RETITUDE E INCLINAÇÃO;
3.5.5 - CÁLCULO DE DISTÂNCIA ENTRE CENTROS;
3.5.6 - CÁLCULO DE ÂNGULOS ENTRE SUPERFÍCIES OU PONTOS;
3.5.7 - CÁLCULO DE DISTÂNCIAS 2D;
3.5.8 - DEFINIÇÃO DE SISTEMA DE COORDENADAS EM 2D;
3.5.9 - FUNÇÕES DE PROGRAMAS DE MEDIÇÃO;
3.5.10 - FUNÇÕES DE CALIBRAÇÃO E AJUSTES;
3.5.11 - CÁLCULOS ESTATÍSTICOS BÁSICOS E HISTOGRAMA;
3.5.12 - JULGAMENTO DE TOLERÂNCIAS;
3.6 - SISTEMA MÉTRICO INCREMENTAL;
3.7 - TECLADO COM MEMBRANA COM PONTOS DE PRECISÃO;

3.8 - INTERFACES

3.8.1 - USB TIPO A E TIPO B;

3.8.2 - RS 232 OUT E INPUT;

3.8.3 - SISTEMA WIRELESS;

3.9 - PROTEÇÃO IP 40 CONFORME NORMA IEC 60.529;

3.10 - ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA: 110 /220 VOLTS - BIVOLT - 60HZ;

4 - ACESSÓRIOS:

4.1 - APALPADOR ESFÉRICO DE 2MM DE DIÂMETRO;

4.2 - PONTA ESFÉRICA DE 4MM DE DIÂMETRO;

4.3 - PONTA TIPO DISCO DE 15MM DE DIÂMETRO;

4.4 - SUPORTE PARA RELÓGIO COMPARADOR COM ENCAIXE PARA DIÂMETROS DE 8MM;

4.5 - CAPA DE PROTEÇÃO;

4.6 - CHAVES DE SERVIÇO;

4.7 - CABOS NECESSÁRIOS PARA INSTALAÇÃO DO SISTEMA;

5 - DOCUMENTAÇÕES EM LÍNGUA PORTUGUESA:

5.1 - MANUAIS DE OPERAÇÃO, PROGRAMAÇÃO, INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO;

6 - MONTAGEM E/OU INSTALAÇÃO:

6.1 - A INSTALAÇÃO E O TRANSPORTE DA MÁQUINA DEVERÃO OCORRER POR TÉCNICOS DO FORNECEDOR/FABRICANTE NA UNIDADE DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL INDICADA, SEM ÔNUS PARA O SENAI;

6.2 - O CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DEVERÁ ACOMPANHAR O EQUIPAMENTO, NO MOMENTO DA ENTREGA TÉCNICA;

7 - ENTREGA TÉCNICA:

7.1 - MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO;

7.2 - COLOCAÇÃO EM MARCHA / EM USO, OBSERVANDO: FUNCIONAMENTO E ENSAIOS QUE POSSIBILITEM A VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO E APLICAÇÃO DO EQUIPAMENTO;

7.3 - ORIENTAÇÕES DE USO DO EQUIPAMENTO COM DEMONSTRAÇÃO PRÁTICA DAS FUNÇÕES E DO SOFTWARE PARA 02 (DOIS) OU MAIS TÉCNICOS DA UNIDADE;

8 - GARANTIA

8.1 - 12 MESES.

MÁQUINA DE MEDIÇÃO BIDIMENSIONAL (ANEXO)

ID Produto: 7001524 Descrição: MICRÔMETRO DIG. PROFUNDIDADE 0 A 150MM

"1 - OBJETIVO:
1.1 - UTILIZADO NAS OFICINAS DE APRENDIZAGEM E LABORATÓRIOS METROLÓGICOS;

2 - NORMALIZAÇÃO/CERTIFICAÇÃO:
2.1 - O INSTRUMENTO DEVERÁ ESTAR EM CONFORMIDADE COM A NORMA DIN 863-2;
2.2 - O INSTRUMENTO DEVERÁ SER FORNECIDO COM CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO (ORIGINAL)EMITIDO PELO LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO DA REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO DO INMETRO OU COM COMPETÊNCIA RECONHECIDA PELA REDE METROLÓGICA DO ESTADO DE SÃO PAULO, PARA A FAIXA DE MEDIÇÃO E NÍVEL DE EXATIDÃO INDICADOS NESTA ESPECIFICAÇÃO;

3 - CARACTERÍSTICAS:
3.1 - FAIXA DE MEDIÇÃO:
3.1.1 - FAIXA DE MEDIÇÃO: 0 A 150MM;
3.1.2 - RESOLUÇÃO: 0,001MM;
3.1.3 - ERRO MÁXIMO ADMISSÍVEL: MAIS OU MENOS 0,003MM OU MELHOR;
3.2 - SISTEMA DIGITAL:
3.2.2 - POSSIBILIDADE DE ZERAR EM QUALQUER PONTO;
3.2.3 - ALIMENTAÇÃO POR BATERIA;
3.2.4 - SINALIZAÇÃO DE CARGA INSUFICIENTE DA BATERIA;
3.3 - FUSO: FABRICADO EM AÇO INOXIDÁVEL COM DUREZA IGUAL OU SUPERIOR A 530HV, OU FABRICADO EM AÇO FERRAMENTA COM DUREZA IGUAL A SUPERIOR A 670 HV, TEMPERADO E RETIFICADO;
3.4 - PASSO DA ROSCA 0,5MM;
3.5 - TAMBOR:
3.5.1 - FABRICADO EM AÇO OU OUTRO METAL;
3.5.2 - GRADUADO COM 50 DIVISÕES;
3.6 - CILINDRO: FABRICADO EM AÇO OU OUTRO METAL;
3.6.1 - GRADUADO COM DIVISÕES DE 0,5MM;
3.7 - HASTES DE MEDIÇÃO:

3.7.1 - COM 6 HASTES INTERCAMBIÁVEIS DE DIÂMETRO DE 4MM;
3.7.2 - COM ERRO MÁXIMO ADMISSÍVEL ENTRE TROCAS DE HASTE DE ±(2+L/75) MICRÔMETRO;
3.7.3.COM SUPERFÍCIES FABRICADAS EM METAL DURO, RETIFICADAS E MICRO - LAPIDADAS;
3.7.4 - HASTES DEVE TER SISTEMA DE REGULAGEM DE COMPRIMENTO;
3.8 - BASE:
3.8.1 - EM METAL DURO RETIFICADA E MICRO - LAPIDADA;
3.8.2 - COM DIMENSÕES DE MÍNIMAS DE 100X16MM;
3.8.3 - ERRO MÁXIMO DE PLANEZA DE 0,002MM;
3.8.4 - PARALELISMO ENTRE A BASE E A FACE DA HASTE DE MEDIÇÃO DE (4 +L/50) MICRÔMETROS;
3.9 - PRESSÃO DE MEDIÇÃO:
3.9.1 - POR CATRACA OU FRICÇÃO;
3.9.2 - FORÇA DE MEDIÇÃO ENTRE 5 E 15 N;
3.10 - ACABAMENTO:
3.10.1 - TAMBOR E CILINDRO: CROMADO FOSCO ACETINADO;
3.11 - GRAVAÇÃO:
3.10.1 - DO TAMBOR E CILINDRO INCLUINDO O
VALOR DAS DIVISÕES DEVE SER POR SISTEMA À LASER EM COR PRETA ESCURA PARA MELHOR LEGIBILIDADE;
3.11.2 - DA CAPACIDADE DE MEDIÇÃO, NÚMERO DE SÉRIE
OU NÚMERO INDIVIDUAL DE IDENTIFICAÇÃO E NOME DO FABRICANTE OU MARCA REGISTRADA DEVEM SER ORIGINAIS DE FÁBRICA, LEGÍVEIS, ALINHADAS E PERMANENTES NO INSTRUMENTO;
3.12 - SISTEMA DE FIXAÇÃO:
3.12.1 - TRAVA, ANEL OU BOTÃO SEM ALTERAR A DISTÂNCIA ENTRE AS SUPERFÍCIES DE MEDIÇÃO PREVISTA NA NBR NM ISO 3611:1997;

4 - ACESSÓRIOS:
4.1 - CHAVES DE SERVIÇO;

5 - EMBALAGEM:
5.1 - ACONDICIONADO EM ESTOJO DE PLÁSTICO OU MADEIRA, PROTEGIDO CONTRA CHOQUES;

6 - MANUAL ILUSTRADO DO USUÁRIO CONTENDO PELO MENOS:

6.1 - NOME E INDICAÇÃO DAS PRINCIPAIS PARTES;
6.2 - EXEMPLOS ILUSTRADOS DE LEITURA DA MEDIDA;
6.3 - A CORRETA UTILIZAÇÃO NAS MEDIÇÕES, MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO;
6.4 - O CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DEVERÁ ACOMPANHAR O INSTRUMENTO, NO MOMENTO DA ENTREGA;
6.5 - A TERMINOLOGIA ADOTADA NA DOCUMENTAÇÃO E NAS GRAVAÇÕES DOS CORPOS DOS INSTRUMENTOS DEVERÃO OBEDECER, PREFERENCIALMENTE, AO VOCABULÁRIO INTERNACIONAL DE TERMOS FUNDAMENTAIS E GERAIS DE METROLOGIA E AO SI: SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES."

MICRÔMETRO DIGITAL DE PROFUNDIDADE 0 A 150MM (ANEXO)

ID Produto: 7001411 Descrição: DURÔMETRO DIGITAL PORTÁTIL

"1 - OBJETIVO:#1.1 - PARA USO NAS OFICINAS DE APRENDIZAGEM E LABORATÓRIOS METROLÓGICOS;##2 - NORMALIZAÇÃO / CERTIFICAÇÃO:#2.1 - DEVE ATENDER A NORMA ASTM A 956-96;##3 - CARACTERÍSTICAS:#3.1 - INSTRUMENTO DESTINADO AOS ENSAIOS DE DUREZA PARA METAIS EM GERAL;#3.2 - MOSTRADOR DIGITAL EM CRISTAL LIQUIDO COM AJUSTES DE CONTRASTE;#3.3 - BASEADO NO ENSAIO LEEB (HLD), COM CONVERSÃO FÁCIL E AUTOMÁTICA PARA VICKERS (HV), BRINELL (HB), ROCKWELL (HRC E HRB) E SHORE (HS);#3.4 - COMPENSAÇÃO DIRETA DO POSICIONAMENTO;#3.5 - COM IMPRESSORA INTEGRADA AO INSTRUMENTO;#3.6 - COMUNICAÇÃO COM SAÍDA USB;#3.7 - UNIDADE DE IMPACTO TIPO D;#3.7.1 - A UNIDADE DE IMPACTO DEVE SER SEPARADA DA UNIDADE DE LEITURA;#3.7.2 - COM PONTA DE TESTE ESFÉRICA FABRICADA EM CARBETO DE TUNGSTÊNIO;#3.8 - PRECISÃO NA MEDIÇÃO DE ± 4 HL (0,5% EM 800HL);#3.9 - FAIXA DE MEDIÇÃO DE 200 Á 960 HL;#3.10 - OPERAÇÕES PROGRAMÁVEIS;#3.10.1 - MEDIÇÕES COM MÉDIAS DE VALORES AUTOMÁTICAS SELECIONÁVEIS;#3.10.2 - MEDIÇÕES COM VALORES MÍNIMOS E MÁXIMOS;#3.10.3 - MEDIÇÕES COM FAIXAS E DESVIO PADRÃO;#3.11 - CAPACIDADE DE ARMAZENAMENTO DE GRUPOS DE MEDIÇÕES NA MEMÓRIA INTERNA DO INSTRUMENTO;##4 - ACESSÓRIOS:#4.1- UNIDADE DE IMPACTO TIPO D;#4.2 - PADRÃO DE DUREZA TIPO D;#4.3 - CABOS PARA CONEXÕES GERAIS INCLUSIVE COM PC;#4.4 - ADAPTADOR AC;##5 - EMBALAGEM:#ACONDICIONADO EM MALETA OU ESTOJO DE PLÁSTICO RÍGIDO OU MADEIRA COM ACABAMENTO INTERNO, PROTEGENDO O INSTRUMENTO CONTRA CHOQUES MECÂNICOS;##6 - MANUAL ILUSTRADO DO USUÁRIO CONTENDO PELO MENOS:#6.1 - NOMENCLATURA E INDICAÇÃO DAS PRINCIPAIS

PARTES;#6.2 - EXEMPLOS ILUSTRADOS DE LEITURA DA MEDIDA;#6.3 - A CORRETA UTILIZAÇÃO NAS MEDIÇÕES, MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO;##7 - GARANTIA:#7.1 - 12 MESES."

DURÔMETRO DIGITAL PORTÁTIL (ANEXO)

ID Produto: 7001322 Descrição: MICRÔMETRO INT. 12-50MM - 3 CONTATOS

"1 - OBJETIVO:#1.1 - UTILIZADO NAS OFICINAS DE APRENDIZAGEM E LABORATÓRIOS METROLÓGICOS;##2 - NORMALIZAÇÃO/CERTIFICAÇÃO:#2.1 - O INSTRUMENTO DEVERÁ SER ACOMPANHADO COM CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO (ORIGINAL) EMITIDO PELO LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO DA REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO DO INMETRO OU COM COMPETÊNCIA RECONHECIDA PELA REDE METROLÓGICA DO ESTADO DE SÃO PAULO, PARA A FAIXA DE MEDIÇÃO E NÍVEL DE EXATIDÃO INDICADOS NESTA ESPECIFICAÇÃO;##3 - CARACTERÍSTICAS:#3.1 - FAIXA DE MEDIÇÃO;#3.1.1 - JOGO DE MICRÔMETROS;#3.1.2 - FAIXA DE MEDIÇÃO: 12 A 50MM;#3.1.3 - VALOR DE UMA DIVIS ÃO: 0,001 MM E 0,005MM;#3.1.4 - ERRO MÁXIMO ADMISSÍVEL:#3.1.4.1 - PARA MEDIÇÕES ATÉ 12MM: MAIS OU MENOS 0,002MM;#3.1.4.2 - PARA MEDIÇÕES ACIMA DE 12MM: MAIS OU MENOS 0,003MM;#3.2 - FUSO:#3.2.1 - FABRICADO EM AÇO INOXIDÁVEL COM DUREZA IGUAL OU SUPERIOR A 530HV, OU FABRICADO EM AÇO FERRAMENTA COM DUREZA IGUAL A SUPERIOR A 670 HV, TEMPERADO E RETIFICADO;#3.2.2 - COM ESFERA DE CONTATO DE METAL DURO NA FACE DE CONTATO COM O CONE;#3.3 - CONE DE TRANSMISSÃO DE MOVIMENTO DO FUSO PARA AS PONTAS;#3.3.1 - FABRICADO EM AÇO INOXIDÁVEL COM DUREZA IGUAL OU SUPERIOR A 530HV, OU FABRICADO EM AÇO FERRAMENTA COM DUREZA IGUAL A SUPERIOR A 670 HV, TEMPERADO E RETIFICADO;#3.3.2 - COM BATENTE DE CONTATO COM O FUSO EM METAL DURO;#3.4. TAMBOR:#3.4.1 - FABRICADO EM AÇO OU OUTRO METAL;#3.4.2 - VALOR DE UMA DIVISÃO DE 0,005MM OU 0,001MM;#3.4.3 - ALTURA MÁXIMA ENTRE AS ESCALAS DO TAMBOR E DO CILINDRO: 0,4MM;#3.5 - CILINDRO: FABRICADO EM AÇO OU OUTRO METAL;#3.5.1 - GRADUADO COM DIVISÕES DE 0,5 EM 0,5MM;#3.6 - SUPERFÍCIES DE MEDIÇÃO;#3.6.1 - RETIFICADAS E MICRO LAPIDADAS;#3.6.2 - TRÊS PONTAS DE CONTATO PARALELAS NO PLANO AXIAL DO FUSO;#3.7 - PRESSÃO DE MEDIÇÃO: POR CATRACA OU FRICÇÃO;#3.8 - ACABAMENTO:#3.8.1 - CROMADO FOSCO ACETINADO SEM FALHAS;#3.8.2 - INSTRUMENTO LIVRE DE IMPUREZAS ORINÁRIAS DE PROCESSO DE FABRICAÇÃO OU DE OUTRAS FONTES;#3.9 - GRAVAÇÃO:#3.9.1 - DO TAMBOR E

CILINDRO INCLUINDO O VALOR DAS DIVIS ÕES DEVE SER POR SISTEMA À LASER EM COR PRETA ESCURA PARA MELHOR LEGIBILIDADE;#3.9.2 - DA CAPACIDADE DE MEDIÇÃO, NÚMERO DE SÉRIE OU NÚMERO INDIVIDUAL DE IDENTIFICAÇÃO E NOME DO FABRICANTE OU MARCA REGISTRADA DEVEM SER ORIGINAIS DE FÁBRICA, LEGÍVEIS, ALINHADAS E PERMANENTES NO INSTRUMENTO;##4 - ACESSÓRIOS:#4.1 - CHAVE DE SERVIÇO;#4.2 - ANÉIS PADRÃO PARA REGULAGEM DO ZERO;#4.2.1 - ANÉIS FABRICADOS EM AÇO;#4.2.2 - ACABAMENTO MICRO LAPIDADO;#4.2.3 - ERRO MÁXIMO ADMISSÍVEL DE CILINDRICIDADE: MAIS OU MENOS 0,001MM;##5 - EMBALAGEM:#5.1 - ACONDICIONADO EM ESTOJO DE PLÁSTICO OU MADEIRA, PROTEGIDO CONTRA CHOQUES;##6 - MANUAL ILUSTRADO DO USUÁRIO CONTENDO PELO MENOS:#6.1 - NOMENCLATURA E INDICAÇÃO DAS PRINCIPAIS PARTES;#6.2 - EXEMPLOS ILUSTRADOS DE LEITURA DA MEDIDA;#6.3 - A CORRETA UTILIZAÇÃO NAS MEDIÇÕES, MANUTENÇÃO E CONSERVA ÇÃO;#6.4 - O CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DEVERÁ ACOMPANHAR O INSTRUMENTO, NO MOMENTO DA ENTREGA;#6.5 - A TERMINOLOGIA ADOTADA NA DOCUMENTA ÇÃO E NAS GRAVA ÇÕES DOS CORPOS DOS INSTRUMENTOS DEVERÃO OBEDECER, PREFERENCIALMENTE, AO VOCABULÁRIO INTERNACIONAL DE TERMOS FUNDAMENTAIS E GERAIS DE METROLOGIA E AO SI: SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES."

MICRÔMETRO INTERNO - 12 A 50MM - 0,001MM - 3 CONTATOS (ANEXO)

ID Produto: 7001257 Descrição: DURÔMETRO ANALÓGICO ROCKWELL BRINELL

7001257 – DURÔMETRO ANALÓGICO ROCKWELL BRINELL

1 - OBJETIVO:
1.1 - PARA USO NAS OFICINAS DE APRENDIZAGEM E LABORATÓRIOS METROLÓGICOS;

2 - NORMALIZAÇÃO:
2.1 - REFERÊNCIAS NORMATIVAS E CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO;
2.2 - O EQUIPAMENTO DEVERÁ ESTAR EM CONFORMIDADE COM A NORMA NBR NM ISO 6508-2;
2.3 – CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO FABRICANTE COM RASTREABILIDADE A PADRÕES DE DUREZA INTERNACIONAIS;
2.4 - O EQUIPAMENTO DEVERÁ ESTAR ACOMPANHADO DO CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO (ORIGINAL) EMITIDO PELO LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO DA REDE

BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO DO INMETRO OU COM COMPETÊNCIA RECONHECIDA PELA REDE METROLÓGICA DO ESTADO DE SÃO PAULO, PARA A FAIXA DE MEDIÇÃO E NÍVEL DE EXATIDÃO INDICADOS NESTA ESPECIFICAÇÃO;

3 - CARACTERÍSTICAS:
3.1 - EQUIPAMENTO COM LEITURA ANALÓGICA PARA ENSAIO DE DUREZA ROCKWELL NORMAL E BRINELL;
3.2 - SELEÇÃO DE CARGA MANUAL;
3.3 - COM APLICAÇÃO DE CARGA MOTORIZADA;
3.4 - ESCALAS:
3.4.1 – ROCKWELL NORMAL: A, B, C, D, E, F, G, H, K, L, M, P, R, S, V;
3.5 - ALTURA MÁXIMA DE 180MM DA PEÇA A SER ENSAIADA;
3.6 - PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 150MM;
3.7 - ZERO DO RELÓGIO AUTOMÁTICO;
3.8 - RESOLUÇÃO DO RELÓGIO DE 0,5 HR;
3.9 - PRÉ-CARGA DE 10 KGF (98N);
3.10 - ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA:100/240 VAC - 50/60HZ;

4 - ACESSÓRIOS:
4.1 - UMA (01) MESA DE APOIO PLANA (DIAMETRO MÍNIMO 50MM);
4.2 - MESA (S) COM PRISMA EM V (40MM X 30MM);
4.3 - UMA (01) MESA COM RESSALTO PARA CHAPAS FINAS (12MM X 1,5MM);
4.4 - UM (01) PENETRADOR DE DIAMANTE 120 GRAUS;
4.5 - UM (01) PENETRATOR DE ESFERA 1/16;
4.6 - CINCO (05) ESFERAS DE 1/16P;
4.7 – UM (01) PADRÃO DE DUREZA ROCKWELL C;
4.8 - UM (01) PADRÃO DE DUREZA ROCKWELL B;
4.9 - CAPA DE PROTEÇÃO DO EQUIPAMENTO;
4.10 - KIT DE ENSAIOS DE DUREZA BRINELL:
4.10.1 - UMA (01) LUPA GRADUADA PARA LEITURA DO ENSAIO BRINELL COM AMPLIAÇÃO DE NO MÍNIMO 50X;
4.10.2 - UM (01) PENETRADOR DE ESFERA 2,5MM;
4.10.3 - CINCO (05) ESFERAS DE 2,5MM;
4.10.4 - UM (01) PENETRADOR DE ESFERA 5MM;
4.10.5 - CINCO (05) ESFERAS DE 5MM;
4.10.6 - UM (01) PADRÃO DE DUREZA BRINELL HB 2,5 / 187,5;

4.10.7 - UM (01) PADRÃO DE DUREZA BRINELL HB 5 / 125;
4.10.8 - UM (01) ESTOJO PARA ACONDICIONAR O KIT;

5 - EMBALAGEM:
5.1 - ACONDICIONADO EM ESTOJO DE PLÁSTICO OU MADEIRA, PROTEGIDO CONTRA CHOQUES;

6 - DOCUMENTAÇÃO:
6.1 - MANUAL ILUSTRADO DO USUÁRIO CONTENDO PELO MENOS:
6.1.1 - NOME E INDICAÇÃO DAS PRINCIPAIS PARTES;
6.1.2 - EXEMPLOS ILUSTRADOS DE LEITURA DA MEDIDA;
6.1.3 – A CORRETA UTILIZAÇÃO NAS MEDIÇÕES, MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO;
6.1.4 – A TERMINOLOGIA ADOTADA NA DOCUMENTA ÇÃO E NAS GRAVAÇÕES DOS CORPOS DOS INSTRUMENTOS DEVERÃO OBEDECER, PREFERENCIALMENTE, AO VOCABULÁRIO INTERNACIONAL DE TERMOS FUNDAMENTAIS E GERAIS DE METROLOGIA E AO SI: SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES;

7 - GARANTIA
7.1 - 12 MESES.

DURÔMETRO ANALÓGICO ROCKWELL BRINELL (ANEXO)

ID Produto: 7001047 Descrição: MICRÔMETRO DIG. EXT. 0-25MM - PT DISCOS

7001047 - MICRÔMETRO DIG. EXT. 0-25MM - PT DISCOS

1 - OBJETIVO:
1.1 - UTILIZADO NAS OFICINAS DE APRENDIZAGEM E LABORATÓRIOS METROLÓGICOS;

2 - NORMALIZAÇÃO / CERTIFICAÇÃO:
2.1 - O INSTRUMENTO DEVERÁ ESTAR EM CONFORMIDADE COM A NORMA DIN 863;
2.2 - O INSTRUMENTO DEVERÁ SER FORNECIDO COM CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO (ORIGINAL) EMITIDO PELO LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO DA REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO DO INMETRO OU COM COMPETÊNCIA RECONHECIDA PELA REDE

METROLÓGICA DO ESTADO DE SÃO PAULO, PARA A FAIXA DE MEDIÇÃO E NÍVEL DE EXATIDÃO INDICADOS NESTA ESPECIFICAÇÃO;

3 - CARACTERÍSTICAS:
3.1 - COM LEITURA NO MOSTRADOR DIGITAL E LEITURA ANALÓGICA;
3.2 - FAIXA DE MEDIÇÃO: 0 A 25MM;
3.3 - VALOR DE UMA DIVISÃO DA LEITURA ANALÓGICA: 0,01MM;
3.4 - ERRO MÁXIMO ADMISSÍVEL CONFORME NBR NM ISO 3611:1997;
3.5 - SISTEMA DIGITAL COM BOTÕES FRONTAIS;
3.5.1 - RESOLUÇÃO: 0,001MM;
3.5.2 - POSSIBILIDADE DE ZERAR EM QUALQUER PONTO;
3.5.3 - SINALIZAÇÃO DE CARGA INSUFICIENTE DA BATERIA;
3.5.4 - AUTO-LIGA / DESLIGA;
3.5.5 - CONGELAMENTO DE DADOS;
3.5.6 - DUAS ESCALAS DE TRABALHO (INCREMENTAL E ABSOLUTA);
3.5.7 - NÍVEL DE PROTEÇÃO IP 65 CONFORME NORMA IEC 60.529;
3.5.8 - ALIMENTAÇÃO POR BATERIA;
3.6 - FUSO:
3.6.1 - FABRICADO EM AÇO INOXIDÁVEL COM DUREZA IGUAL OU SUPERIOR A 530HV, OU FABRICADO EM AÇO FERRAMENTA COM DUREZA IGUAL OU SUPERIOR A 670HV, TEMPERADO E RETIFICADO;
3.7 - PASSO DA ROSCA 0,5MM;
3.8 - TAMBOR:
3.8.1 - FABRICADO EM AÇO OU OUTRO METAL;
3.8.2 - GRADUADO COM 50 DIVISÕES;
3.9 - CILINDRO:
3.9.1 - FABRICADO EM AÇO OU OUTRO METAL;
3.9.2 - GRADUADO COM DIVISÕES DE 0,5MM;
3.10 - SUPERFÍCIES DE MEDIÇÃO:
3.10.1 - FABRICADAS DE METAL DURO, RETIFICADAS E MICRO LAPIDADAS DENTRO DAS TOLERÂNCIAS PREVISTAS NA NORMA NBR ISO 3611:1997;
3.10.2 - EM FORMA DE DISCO COM DIÂMETRO DE 20MM;
3.10.3 - ERRO MÁXIMO DE PARALELISMO = 0,004MM;
3.11 - PRESSÃO DE MEDIÇÃO:
3.11.1 - POR CATRACA OU FRICÇÃO;
3.11.2 - FORÇA DE MEDIÇÃO ENTRE 5 E 10 N;

3.12 - ACABAMENTO:
3.12.1 - TAMBOR E CILINDRO: CROMADO FOSCO ACETINADO;
3.13 - GRAVAÇÃO:
3.13.1 - A GRAVAÇÃO DO TAMBOR E CILINDRO INCLUINDO O VALOR DAS DIVISÕES DEVE SER POR SISTEMA À LASER EM COR PRETA ESCURA PARA MELHOR LEGIBILIDADE;
3.13.2 - A GRAVAÇÃO DA CAPACIDADE DE MEDIÇÃO, NÚMERO DE SÉRIE OU NÚMERO INDIVIDUAL DE IDENTIFICAÇÃO E NOME DO FABRICANTE OU MARCA REGISTRADA DEVEM SER ORIGINAIS DE FÁBRICA, LEGÍVEIS, ALINHADAS E PERMANENTES NO INSTRUMENTO;
3.14 - ARCO:
3.14.1 - FERRO FUNDIDO NODULAR PINTADO OU EM AÇO FORJADO CROMADO OU ESMALTADO;
3.14.2 - COM ISOLANTE TÉRMICO ESTENDENDO-SE ATÉ AS LATERAIS DO ARCO;
3.15 - SISTEMA DE FIXAÇÃO:
3.15.1 - TRAVA, ANEL OU BOTÃO SEM ALTERAR A DISTÂNCIA ENTRE AS SUPERFÍCIES DE MEDIÇÃO PREVISTA NA NBR NM ISSO 3611:1997;

4 - ACESSÓRIOS:
4.1 - CHAVE DE SERVIÇO;

5 - EMBALAGEM:
5.1 - ACONDICIONADO EM ESTOJO DE PLÁSTICO OU MADEIRA, PROTEGIDO CONTRA CHOQUES;

6 - MANUAL ILUSTRADO DO USUÁRIO CONTENDO PELO MENOS:
6.1 - NOMENCLATURA E INDICAÇÃO DAS PRINCIPAIS PARTES;
6.2 - EXEMPLOS ILUSTRADOS DE LEITURA DA MEDIDA;
6.3 - A CORRETA UTILIZAÇÃO NAS MEDIÇÕES, MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO;
6.4 - O CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DEVERÁ ACOMPANHAR O INSTRUMENTO, NO MOMENTO DA ENTREGA;
6.5 - A TERMINOLOGIA ADOTADA NA DOCUMENTAÇÃO E NAS GRAVAÇÕES DOS CORPOS DOS INSTRUMENTOS DEVERÃO OBEDECER, PREFERENCIALMENTE, AO VOCABULÁRIO INTERNACIONAL DE TERMOS FUNDAMENTAIS E GERAIS DE METROLOGIA E AO SI: SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES.

MICRÔMETRO DIGITAL EXTERNO - 0 A 25MM - PT DISCOS (ANEXO)

ID Produto: 7000641 Descrição: BLOCO PADRÃO DE AÇO JOGO C/88 PEÇAS

7000641 - BLOCO PADRÃO DE AÇO JOGO COM 88 PEÇAS

1 - OBJETIVO:
1.1 - UTILIZADO NAS OFICINAS DE APRENDIZAGEM E LABORATÓRIOS METROLÓGICOS;

2 - NORMALIZAÇÃO/CERTIFICAÇÃO:
2.1 - O EQUIPAMENTO DEVERÁ ESTAR EM CONFORMIDADE COM A NORMA NM 215:2000 ,ISO 3650, DIN 861 E JIS B-7506;
2.2 - EQUIPAMENTO DEVERÁ SER FORNECIDO COM CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO (ORIGINAL) EMITIDO PELO LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO DA REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO DO INMETRO OU COM COMPETÊNCIA RECONHECIDA PELA REDE METROLÓGICA DO ESTADO DE SÃO PAULO, PARA A FAIXA DE MEDIÇÃO E NÍVEL DE EXATIDÃO INDICADOS NESTA ESPECIFICAÇÃO;

3 - CARACTERÍSTICAS:
3.1 - BLOCOS COM CLASSE "0" CONFORME NORMAS ISO 3650, DIN 861 E JIS B-7506;
3.2 - FABRICADOS EM AÇO COM DUREZA IGUAL OU SUPERIOR A 64 HRC;
3.3 - COEFICIENTE DE DILATAÇÃO TÉRMICA DE (11,5 +/- 1) X10-6MM/Cº/MM;
3.4 - RUGOSIDADE SUPERFICIAL INFERIOR A 0,08 MICROMETRO RY;
3.5 - ESTABILIDADE DIMENSIONAL COM VARIAÇÃO MÁXIMA DE (0,05 + 0,001L*) MICROMETRO/ANO (* L = COMPRIMENTO DO BLOCO EM MM);
3.6 - ERRO MÁXIMO ADMISSÍVEL DOS BLOCOS CONFORME CLASSE ""0"";
3.7 - JOGO DE BLOCOS PADRÃO RETANGULARES COM 88 PEÇAS COMPOSTO POR:
3.7.1 - UM (1) BLOCO DE 1,0005MM;
3.7.2 - NOVE (9) BLOCOS DE 1,001 A 1,009 MM COM PASSO DE 0,001MM;
3.7.3 - QUARENTA E NOVE (49) BLOCOS DE 1,01 A 1,49MM COM PASSO DE 0,01MM;
3.7.4 - DEZENOVE (19) BLOCOS DE 0,5 A 9,5MM COM PASSO DE 0,5MM;
3.7.5 - DEZ (10) BLOCOS DE 10 A 100MM COM PASSO DE 10MM;
3.8- DOIS (2) BLOCOS PROTETORES DE METAL DURO DE 2MM;
3.9 - MARCAÇÕES E IDENTIFICAÇÕES DOS BLOCOS:

3.9.1 - MARCAÇÕES NOS BLOCOS CONFORME NORMA NBR NM 215:2000, ONDE É EXIGIDO QUE ESTES DEVEM TER IDENTIFICAÇÕES PERMANENTE E ORIGINIAS DO FABRICANTE COM O COMPRIMENTO NOMINAL, O NOME OU A LOGOMARCA EM CARACTERES NÃO MENOR DE QUE 1,5MM DE ALTURA;
3.9.2 - OS BLOCOS-PADRÃO COM CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DEVEM SER MARCADOS COM NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO SENDO RECOMENDADOS PARA TODOS, ESPECIALMENTE OS DE CLASSE DE EXATIDÃO ""0"", QUE SEJAM IGUALMENTE IDENTIFICADOS;

4 - EMBALAGEM:
4.1 - ACONDICIONADO EM ESTOJO DE MADEIRA, PROTEGIDO CONTRA CHOQUES;

5 - MANUAL ILUSTRADO DO USUÁRIO CONTENDO PELO MENOS:
5.1 - NOMENCLATURA E INDICAÇÃO DAS PRINCIPAIS PARTES;
5.2 - EXEMPLOS ILUSTRADOS DE LEITURA DA MEDIDA;
5.3 - A CORRETA UTILIZAÇÃO NAS MEDIÇÕES, MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO;
5.4 - PROCEDIMENTO PARA LIMPEZA DOS BLOCOS;
5.5 - O CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DEVERÁ ACOMPANHAR O INSTRUMENTO, NO MOMENTO DA ENTREGA;
5.6 - A TERMINOLOGIA ADOTADA NA DOCUMENTAÇÃO E NAS GRAVAÇÕES DOS CORPOS DOS INSTRUMENTOS DEVERÃO OBEDECER, PREFERENCIALMENTE, AO VOCABULÁRIO INTERNACIONAL DE TERMOS FUNDAMENTAIS E GERAIS DE METROLOGIA E AO SI: SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES.

BLOCO PADRÃO RETANGULAR 88 PEÇAS (ANEXO)

ID Produto: 7000457 Descrição: APARELHO P/MEDIR DUREZA TIPO POLDI

7000457 - APARELHO PARA MEDIR DUREZA TIPO POLDI

1 - OBJETIVO:
1.1 - INDICADO PARA DETERMINAÇÃO DE DUREZA BRINNEL EM AÇO, FERRO FUNDIDO, LATÃO, COBRE, BRONZE E ALUMÍNIO;

2 - CARACTERÍSTICAS:
2.1 - TIPO POLDI;

2.2 - DIÂMETRO DA ESFERA: ENTRE 9 E 11MM;
2.3 - BARRA PADRÃO DE COMPARAÇÃO EM BRINELL ENTRE 210 E 250 HB;
2.4 - SUPORTE COM MOLA;
2.5 - LUPA PARA AMPLIAÇÃO: MÍNIMO 8 VEZES;
2.6 - ESCALA DE LEITURA: 0 A 10MM;
2.7 - PRECISÃO DE LEITURA: MÍNIMO 0,1MM;
2.8 - TABELA DE COMPARAÇÃO PARA BRINELL E ROCKWELL;
2.9 - COMPRIMENTO: ENTRE 140 E 160MM;
2.10 - DIÂMETRO: ENTRE 34 E 30MM;
2.11 - EMBALAGEM EM ESTOJO DE MADEIRA;

3 - GARANTIA:
3.1 - 12 MESES.

APARELHO PARA MEDIR DUREZA TIPO POLDI (ANEXO)

ID Produto: 7000451 Descrição: MICRÔMETRO P/MED. ROSCAS EXT. 25-50MM

7000451 - MICRÔMETRO PARA MEDIÇÃO ROSCAS EXT. 25-50MM

1 - OBJETIVO:
1.1 - UTLIZADO NAS OFICINAS DE APRENDIZAGEM E LABORATÓRIOS METROLÓGICOS;

2 - NORMALIZAÇÕES/CERTIFICAÇÕES:
2.1 - O INSTRUMENTO DEVERÁ SER FORNECIDO COM CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO (ORIGINAL) EMITIDO PELO LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO DA REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO DO INMETRO OU COM COMPETÊNCIA RECONHECIDA PELA REDE METROLÓGICA DO ESTADO DE SÃO PAULO, PARA A FAIXA DE MEDIÇÃO E NÍVEL DE EXATIDÃO INDICADOS NESTA ESPECIFICAÇÃO;

3 - CARACTERÍSTICAS:
3.1 - FAIXA DE MEDIÇÃO:
3.1.1 - FAIXA DE MEDIÇÃO: 25 A 50MM;
3.1.2 - VALOR DE UMA DIVISÃO: 0,01MM;
3.1.3 - ERRO MÁXIMO ADMISSÍVEL: 0,004MM;

3.2 - FUSO: FABRICADO EM AÇO INOXIDÁVEL COM DUREZA IGUAL OU SUPERIOR A 530HV, OU FABRICADO EM AÇO FERRAMENTA COM DUREZA IGUAL A SUPERIOR A 670 HV, TEMPERADO E RETIFICADO;

3.3 - PASSO DA ROSCA 0,5MM;

3.4 - TAMBOR:

3.4.1 - FABRICADO EM AÇO OU OUTRO METAL;

3.4.2 - GRADUADO COM 50 DIVISÕES;

3.5 - CILINDRO: FABRICADO EM AÇO OU OUTRO METAL;

3.5.1 - GRADUADO COM DIVISÕES DE 0,5MM;

3.6 - PONTAS DE MEDIÇÃO:

3.6.1 - FABRICADAS DE METAL DURO, RETIFICADAS E MICRO LAPIDADAS;

3.6.2 - PARA ROSCA MÉTRICA, ÂNGULO DE 60 GRAUS;

3.6.2.1 - JOGO DE APALPADORES INTERCAMBIÁVEIS COM PASSOS DE 0,4 A 7MM;

3.6.3 - PARA ROSCA WHITWORTH, ÂNGULO DE 55 GRAUS;

3.6.3.1 - JOGO DE APALPADORES INTERCAMBIÁVEIS COM PASSOS DE 3,5 A 60 FIOS POR POLEGADA;

3.7 - PRESSÃO DE MEDIÇÃO:

3.7.1 - POR CATRACA OU FRICÇÃO;

3.7.2 - FORÇA DE MEDIÇÃO ENTRE 5 E 15 N;

3.8 - ACABAMENTO:

3.8.1 - TAMBOR E CILINDRO: CROMADO FOSCO ACETINADO;

3.9 - GRAVAÇÃO:

3.9.1 - DO TAMBOR E CILINDRO INCLUINDO O VALOR DAS DIVISÕES DEVE SER POR SISTEMA À LASER EM COR PRETA ESCURA PARA MELHOR LEGIBILIDADE;

3.9.2 - DA CAPACIDADE DE MEDIÇÃO, NÚMERO DE SÉRIE OU NÚMERO INDIVIDUAL DE IDENTIFICAÇÃO E NOME DO FABRICANTE OU MARCA REGISTRADA DEVEM SER ORIGINAIS DE FÁBRICA, LEGÍVEIS, ALINHADAS E PERMANENTES NO INSTRUMENTO;

3.10 - ARCO:

3.10.1 - FERRO FUNDIDO NODULAR PINTADO OU EM AÇO FORJADO CROMADO OU ESMALTADO;

3.11 - SISTEMA DE FIXAÇÃO NO BATENTE E NO FUSO:

3.11.1 - TRAVA, ANEL OU BOTÃO SEM ALTERAR A DISTÂNCIA ENTRE AS SUPERFÍCIES DE MEDIÇÃO;

3.12 - A TERMINOLOGIA ADOTADA NA DOCUMENTAÇÃO E NAS GRAVAÇÕES DOS CORPOS DOS INSTRUMENTOS DEVERÃO OBEDECER, PREFERENCIALMENTE, AO VOCABULÁRIO INTERNACIONAL DE TERMOS FUNDAMENTAIS E GERAIS DE METROLOGIA E AO SI:

SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES;

4 - ACESSÓRIOS:
4.1 - CHAVE DE SERVIÇO;
4.2 - BARRA-PADRÃO COM AS SEGUINTES CARACTERISTICAS:
4.2.1 - COM ISOLANTE TÉRMICO;
4.2.2 - COM IDENTIFICAÇÃO DE NÚMERO DE SÉRIE, VALOR NOMINAL, E FABRICANTE;
4.2.3 - FACES DE CONTATO MICRO-LAPIDADAS;
4.2.4 - ERRO MÁXIMO ADMISSÍVEL DE COMPRIMENTO DE 3,0 MICROMETROS;
4.2.5 - DESVIO DE PARALELISMO MÁXIMO DE 2,0 MICROMETROS;
4.2.6 - DESVIO DE PLANEZA MÁXIMO DE 0,5 MICROMETROS;

5 - EMBALAGEM:
5.1 - ACONDICIONADO EM ESTOJO DE PLÁSTICO OU MADEIRA, PROTEGIDO CONTRA CHOQUES;

6 - DOCUMENTAÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA:
6.1 - MANUAL ILUSTRADO DO USUÁRIO CONTENDO PELO MENOS:
6.1.1 - NOMENCLATURA E INDICAÇÃO DAS PRINCIPAIS PARTES ;
6.1.2 - EXEMPLOS ILUSTRADOS DE LEITURA DA MEDIDA;
6.1.3 - A CORRETA UTILIZAÇÃO NAS MEDIÇÕES, MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO;
6.2 - O CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DEVERÁ ACOMPANHAR O INSTRUMENTO, NO MOMENTO DA ENTREGA.

MICRÔMETRO PARA MEDIÇÕES DE ROSCAS EXTERNAS - 25 A 50MM - 0,01MM (ANEXO)

ID Produto: 7000346 Descrição: TRAÇADOR DE ALTURA - 600MM

7000346 - TRAÇADOR DE ALTURA - 600MM

1 - OBJETIVO:
1.1 - UTILIZADO NAS OFICINAS DE APRENDIZAGEM E LABORATÓRIOS METROLÓGICOS;

2 - NORMALIZAÇÃO/CERTIFICAÇÃO:

2.1 - O INSTRUMENTO DEVERÁ SER FORNECIDO COM CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO (ORIGINAL) EMITIDO PELO LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO DA REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO DO INMETRO OU COM COMPETÊNCIA RECONHECIDA PELA REDE METROLÓGICA DO ESTADO DE SÃO PAULO, PARA A FAIXA DE MEDIÇÃO E NÍVEL DE EXATIDÃO INDICADOS NESTA ESPECIFICAÇÃO;

3 - CARACTERÍSTICAS:
3.1 - EM AÇO INOXIDÁVEL RESISTENTE, COM A QUALIDADE NECESSÁRIA PARA ASSEGURAR A ESTABILIDADE DIMENSIONAL;
3.2 - RÉGUA DE AJUSTE (SLIDER) EM LATÃO OU COBRE;
3.3 - BASE EM FERRO FUNDIDO;
3.4 - FAIXA DE MEDIÇÃO:
3.4.1 - SISTEMA MÉTRICO: 0-600MM;
3.4.2 - SISTEMA INGLÊS: 0- 24 POLEGADAS;
3.5 - ERRO MÁXIMO ADMISSÍVEL DE +/- 0,05 MM;
3.6 - VALOR DE UMA DIVISÃO: 0,02 MM/.001 POLEGADAS;
3.7 - COM COLUNA SIMPLES DE SECÇAO RETANGULAR;
3.8 - COM TRAVA;
3.9 - AJUSTE FINO;
3.10 - RISCADOR COM PONTA DE METAL DURO;
3.11 - LENTE DE AUMENTO;
3.12 - GRAVAÇÃO:
3.12.1 - O VALOR DAS DIVISÕES NAS ESCALAS PRINCIPAL E DO NÔNIO, DEVEM SER GRAVADAS POR SISTEMA A LASER;
3.12.2 - A GRAVAÇÃO DA CAPACIDADE DE MEDIÇÃO, NÚMERO DE SÉRIE OU NÚMERO INDIVIDUAL DE IDENTIFICAÇÃO E NOME DO FABRICANTE OU MARCA REGISTRADA DEVEM SER ORIGINAIS DE FABRICA, LEGÍVEIS, ALINHADAS E PERMANENTES NO INSTRUMENTO;

4 - ACABAMENTO:
4.1 - ESCOVADO OU POLIDO SEM BORDAS AGUDAS;
4.2 - ESCALAS EM CROMO FOSCO ACETINADO;

5 - EMBALAGEM:
5.1 - ACONDICIONADO EM ESTOJO DE PLÁSTICO OU MADEIRA, PROTEGIDO CONTRA CHOQUES;

6 - DOCUMENTAÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA:
6.1 - MANUAL ILUSTRADO DO USUÁRIO CONTENDO NOME E INDICAÇÃO DAS PRINCIPAIS PARTES, EXEMPLOS ILUSTRADOS DE LEITURA DA MEDIDA A CORRETA UTILIZAÇÃO NAS MEDIÇÕES, MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO.

TRAÇADOR DE ALTURA - 600MM (ANEXO)

ID Produto: 7000345 Descrição: TRAÇADOR DE ALTURA -300MM/12P

7000345 - TRAÇADOR DE ALTURA -300MM/12P

1 - OBJETIVO:
1.1 - UTILIZADO NAS OFICINAS DE APRENDIZAGEM E LABORATÓRIOS METROLÓGICOS;

2 - NORMALIZAÇÃO/CERTIFICAÇÃO:
2.1 - O INSTRUMENTO DEVERÁ SER FORNECIDO COM CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO (ORIGINAL) EMITIDO PELO LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO DA REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO DO INMETRO OU COM COMPETÊNCIA RECONHECIDA PELA REDE METROLÓGICA DO ESTADO DE SÃO PAULO, PARA A FAIXA DE MEDIÇÃO E NÍVEL DE EXATIDÃO INDICADOS NESTA ESPECIFICAÇÃO;

3 - CARACTERÍSTICAS:
3.1 - EM AÇO INOXIDÁVEL RESISTENTE, COM A QUALIDADE NECESSÁRIA PARA ASSEGURAR A ESTABILIDADE DIMENSIONAL;
3.2 - RÉGUA DE AJUSTE (SLIDER) EM LATÃO OU COBRE;
3.3 - BASE EM FERRO FUNDIDO;
3.4 - FAIXA DE MEDIÇÃO:
3.4.1 - SISTEMA MÉTRICO: 300 MM;
3.4.2 - SISTEMA INGLÊS: 12 POLEGADAS;
3.5 - ERRO MÁXIMO ADMISSÍVEL DE +/- 0,04 MM;
3.6 - VALOR DE UMA DIVISÃO: 0,02 MM/.001 POLEGADAS;
3.7 - COM COLUNA SIMPLES DE SECÇAO RETANGULAR;
3.8 - COM TRAVA;
3.9 - AJUSTE FINO;
3.10 - RISCADOR COM PONTA DE METAL DURO;

3.11 - LENTE DE AUMENTO;
3.12 - GRAVAÇÃO;
3.12.1 - O VALOR DAS DIVISÕES NAS ESCALAS PRINCIPAL E DO NÔNIO, DEVEM SER GRAVADAS POR SISTEMA A LASER;
3.12.2 - A GRAVAÇÃO DA CAPACIDADE DE MEDIÇÃO, NÚMERO DE SÉRIE OU NÚMERO INDIVIDUAL DE IDENTIFICAÇÃO E NOME DO FABRICANTE OU MARCA REGISTRADA DEVEM SER ORIGINAIS DE FABRICA, LEGÍVEIS, ALINHADAS E PERMANENTES NO INSTRUMENTO;

4 - ACABAMENTO:
4.1 - ESCOVADO OU POLIDO SEM BORDAS AGUDAS;
4.2 - ESCALAS: CROMO FOSCO ACETINADO;

5 - EMBALAGEM:
5.1 - ACONDICIONADO EM ESTOJO DE PLÁSTICO OU MADEIRA, PROTEGIDO CONTRA CHOQUES;

6 - DOCUMENTAÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA:
6.1 - MANUAL ILUSTRADO DO USUÁRIO CONTENDO NOME E INDICAÇÃO DAS PRINCIPAIS PARTES, EXEMPLOS ILUSTRADOS DE LEITURA DA MEDIDA, A CORRETA UTILIZAÇÃO NAS MEDIÇÕES, MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO.

TRACADOR DE ALTURA - 300MM/12P - 0,02MM/.001P (ANEXO)

ID Produto: 7000327 Descrição: MICRÔMETRO DIG. EXT. 25-50MM - 0,001MM

"1 - OBJETIVO:
1.1 - UTILIZADO NAS OFICINAS DE APRENDIZAGEM E LABORATÓRIOS METROLÓGICOS:

2 - NORMALIZAÇÃO/CERTIFICAÇÃO:
2.1 - O INSTRUMENTO DEVERÁ ESTAR EM CONFORMIDADE COM A NORMA NBR NM ISO 3611:1997;
2.2 - O INSTRUMENTO DEVERÁ SER FORNECIDO COM CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO (ORIGINAL) EMITIDO PELO LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO DA REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO DO INMETRO OU COM COMPETÊNCIA RECONHECIDA PELA

REDE METROLÓGICA DO ESTADO DE SÃO PAULO, PARA A FAIXA DE MEDIÇÃO E NÍVEL DE EXATIDÃO INDICADOS NESTA ESPECIFICAÇÃO;

3 - CARACTERÍSTICAS:
3.1 - COM LEITURA NO MOSTRADOR DIGITAL E LEITURA ANALÓGICA;
3.2 - FAIXA DE MEDIÇÃO: 25 A 50MM;
3.3 - VALOR DE UMA DIVISÃO DA LEITURA ANALÓGICA: 0,01MM;
3.4 - ERRO MÁXIMO ADMISSÍVEL: VER NBR NM ISO 3611:1997;
3.5 - SISTEMA DIGITAL COM BOTÕES FRONTAIS;
3.5.1 - RESOLUÇÃO: 0,001MM;
3.5.2 - POSSIBILIDADE DE ZERAR EM QUALQUER PONTO;
3.5.3 - SINALIZAÇÃO DE CARGA INSUFICIENTE DA BATERIA;
3.5.4 - AUTO-LIGA / DESLIGA;
3.5.5 - CONGELAMENTO DE DADOS;
3.5.6 - DUAS ESCALAS DE TRABALHO (INCREMENTAL E ABSOLUTA);
3.5.7 - NÍVEL DE PROTEÇÃO IP 65 CONFORME NORMA IEC 60.529;
3.5.8 - ALIMENTAÇÃO POR BATERIA;
3.6 - FUSO: FABRICADO EM AÇO INOXIDÁVEL COM DUREZA IGUAL OU SUPERIOR A 530HV, OU FABRICADO EM AÇO FERRAMENTA COM DUREZA IGUAL A SUPERIOR A 670 HV, TEMPERADO E RETIFICADO;
3.7 - PASSO DA ROSCA 0,5MM;
3.8 - TAMBOR:
3.8.1 - FABRICADO EM AÇO OU OUTRO METAL;
3.8.2 - GRADUADO COM 50 DIVISÕES;
3.9 - CILINDRO:
3.9.1 - FABRICADO EM AÇO OU OUTRO METAL;
3.9.2 - GRADUADO COM DIVISÕES DE 0,5MM;
3.10 - SUPERFÍCIES DE MEDIÇÃO:
3.10.1 - FABRICADAS DE METAL DURO, RETIFICADAS E MICRO LAPIDADAS DENTRO DAS TOLERÂNCIAS PREVISTAS NA NORMA NBR ISO 3611:1997;
3.11 - PRESSÃO DE MEDIÇÃO:
3.11.1 - POR CATRACA OU FRICÇÃO;
3.11.2 - FORÇA DE MEDIÇÃO ENTRE 5 E 15 N;
3.12 - ACABAMENTO:
3.12.1 - TAMBOR E CILINDRO: CROMADO FOSCO ACETINADO;
3.13 - GRAVAÇÃO:

3.13.1 - A GRAVAÇÃO DO TAMBOR E CILINDRO INCLUINDO O VALOR DAS DIVISÕES DEVE SER POR SISTEMA À LASER EM COR PRETA ESCURA PARA MELHOR LEGIBILIDADE;
3.13.2 - A GRAVAÇÃO DA CAPACIDADE DE MEDIÇÃO, NÚMERO DE SÉRIE OU NÚMERO INDIVIDUAL DE IDENTIFICAÇÃO E NOME DO FABRICANTE OU MARCA REGISTRADA DEVEM SER ORIGINAIS DE FÁBRICA, LEGÍVEIS, ALINHADAS E PERMANENTES NO INSTRUMENTO;
3.14 - ARCO:
3.14.1 - FERRO FUNDIDO NODULAR PINTADO OU EM AÇO FORJADO CROMADO OU ESMALTADO;
3.15 - SISTEMA DE FIXAÇÃO:
3.15.1 - TRAVA, ANEL OU BOTÃO SEM ALTERAR A DISTÂNCIA ENTRE AS SUPERFÍCIES DE MEDIÇÃO PREVISTA NA NBR NM ISO 3611:1997;

4 - ACESSÓRIOS:
4.1 - CHAVE DE SERVIÇO;
4.2 - BARRA-PADRÃO COM AS SEGUINTES CARACTERÍSTICAS:
4.2.1 - COM ISOLANTE TÉRMICO;
4.2.2 - COM IDENTIFICAÇÃO PERMANENTE E ORIGINAL DE FÁBRICA DE NÚMERO DE SÉRIE, VALOR NOMINAL E FABRICANTE;
4.2.3 - FACES DE CONTATO MICRO-LAPIDADAS;
4.2.4 - ERRO MÁXIMO ADMISSÍVEL DE COMPRIMENTO DE 1,5 MICROMETROS;
4.2.5 - DESVIO DE PARALELISMO MÁXIMO DE 2,0 MICROMETROS;
4.2.6 - DESVIO DE PLANEZA MÁXIMO DE 0,5 MICROMETROS;

5 - EMBALAGEM:
5.1 - ACONDICIONADO EM ESTOJO DE PLÁSTICO OU MADEIRA, PROTEGIDO CONTRA CHOQUES;

6 - MANUAL ILUSTRADO DO USUÁRIO CONTENDO PELO MENOS:
6.1 - NOMENCLATURA E INDICAÇÃO DAS PRINCIPAIS PARTES;
6.2 - EXEMPLOS ILUSTRADOS DE LEITURA DA MEDIDA;
6.3 - A CORRETA UTILIZAÇÃO NAS MEDIÇÕES, MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO;
6.4 - PROCEDIMENTO PARA TROCA DE BATERIA;
6.5 - UTILIZAÇÃO DAS FUNÇÕES;
6.6 - O CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DEVERÁ ACOMPANHAR O INSTRUMENTO, NO MOMENTO DA ENTREGA;

6.7 - A TERMINOLOGIA ADOTADA NA DOCUMENTAÇÃO E NAS GRAVAÇÕES DOS CORPOS DOS INSTRUMENTOS DEVERÃO OBEDECER, PREFERENCIALMENTE, AO VOCABULÁRIO INTERNACIONAL DE TERMOS FUNDAMENTAIS E GERAIS DE METROLOGIA E AO SI: SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES."

MICRÔMETRO DIGITAL EXTERNO - 25 A 50MM - 0,01MM (ANEXO)

ID Produto: 7000318 Descrição: MICRÔMETRO DIG. EXT. 0-25MM - 0,001MM

"1 - OBJETIVO:
1.1 - UTILIZADO NAS OFICINAS DE APRENDIZAGEM E LABORATÓRIOS METROLÓGICOS;

2 - NORMALIZAÇÃO/CERTIFICAÇÃO:
2.1 - O INSTRUMENTO DEVERÁ ESTAR EM CONFORMIDADE COM A NORMA NBR NM ISO 3611:1997;
2.2 - O INSTRUMENTO DEVERÁ SER FORNECIDO COM CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO (ORIGINAL) EMITIDO PELO LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO DA REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO DO INMETRO OU COM COMPETÊNCIA RECONHECIDA PELA REDE METROLÓGICA DO ESTADO DE SÃO PAULO, PARA A FAIXA DE MEDIÇÃO E NÍVEL DE EXATIDÃO INDICADOS NESTA ESPECIFICAÇÃO;

3 - CARACTERÍSTICAS:
3.1 - COM LEITURA NO MOSTRADOR DIGITAL E LEITURA ANALÓGICA;
3.2 - FAIXA DE MEDIÇÃO: 0 A 25MM;
3.3 - VALOR DE UMA DIVIS ÃO DA LEITURA ANALÓGICA: 0,01MM;
3.4 - ERRO MÁXIMO ADMISSÍVEL: VER NBR NM ISO 3611:1997;
3.5 - SISTEMA DIGITAL COM BOTÕES FRONTAIS;
3.5.1 - RESOLUÇÃO: 0,001MM;
3.5.2 - POSSIBILIDADE DE ZERAR EM QUALQUER PONTO;
3.5.3 - SINALIZAÇÃO DE CARGA INSUFICIENTE DA BATERIA;
3.5.4 - AUTO-LIGA / DESLIGA;
3.5.5 - CONGELAMENTO DE DADOS;
3.5.6 - DUAS ESCALAS DE TRABALHO (INCREMENTAL E ABSOLUTA);
3.5.7 - NÍVEL DE PROTEÇÃO IP 65 CONFORME NORMA IEC 60.529;

3.5.8 - ALIMENTAÇÃO POR BATERIA;

3.6 - FUSO:

3.6.1 - FABRICADO EM AÇO INOXIDÁVEL COM DUREZA IGUAL OU SUPERIOR A 530HV, OU FABRICADO EM AÇO FERRAMENTA COM DUREZA IGUAL A SUPERIOR A 670 HV, TEMPERADO E RETIFICADO;

3.7 - PASSO DA ROSCA 0,5MM;

3.8 - TAMBOR:

3.8.1 - FABRICADO EM AÇO OU OUTRO METAL;

3.8.2 - GRADUADO COM 50 DIVISÕES;

3.9 - CILINDRO:

3.9.1 - FABRICADO EM AÇO OU OUTRO METAL;

3.9.2 - GRADUADO COM DIVISÕES DE 0,5MM;

3.10 - SUPERFÍCIES DE MEDIÇÃO:

3.10.1 - FABRICADAS DE METAL DURO, RETIFICADAS E MICRO LAPIDADAS DENTRO DAS TOLERÂNCIAS PREVISTAS NA NORMA NBR ISO 3611:1997;

3.11 - PRESSÃO DE MEDIÇÃO:

3.11.1 - POR CATRACA OU FRICÇÃO;

3.11.2 - FORÇA DE MEDIÇÃO ENTRE 5 E 15 N;

3.12 - ACABAMENTO:

3.12.1 - TAMBOR E CILINDRO: CROMADO FOSCO ACETINADO;

3.13 - GRAVAÇÃO:

3.13.1 - A GRAVAÇÃO DO TAMBOR E CILINDRO INCLUINDO O VALOR DAS DIVIS ÕES DEVE SER POR SISTEMA À LASER EM COR PRETA ESCURA PARA MELHOR LEGIBILIDADE;

3.13.2 - A GRAVAÇÃO DA CAPACIDADE DE MEDIÇÃO, NÚMERO DE SÉRIE OU NÚMERO INDIVIDUAL DE IDENTIFICAÇÃO E NOME DO FABRICANTE OU MARCA REGISTRADA DEVEM SER ORIGINAIS DE FÁBRICA, LEGÍVEIS, ALINHADAS E PERMANENTES NO INSTRUMENTO;

3.14 - ARCO:

3.14.1 - FERRO FUNDIDO NODULAR PINTADO OU EM AÇO FORJADO CROMADO OU ESMALTADO;

3.14.2 - COM ISOLANTE TÉRMICO ESTENDENDO-SE ATÉ AS LATERAIS DO ARCO;

3.15 - SISTEMA DE FIXAÇÃO: TRAVA, ANEL OU BOTÃO SEM ALTERAR A DIST ÂNCIA ENTRE AS SUPERFÍCIES DE MEDIÇÃO PREVISTA NA NBR NM ISO 3611:1997;

4 - ACESSÓRIOS:

4.1 - CHAVE DE SERVIÇO;

5 - EMBALAGEM:
5.1 - ACONDICIONADO EM ESTOJO DE PLÁSTICO OU
MADEIRA, PROTEGIDO CONTRA CHOQUES;

6 - MANUAL ILUSTRADO DO USUÁRIO
CONTENDO PELO MENOS:
6.1 - NOME E INDICAÇÃO DAS PRINCIPAIS PARTES;
6.2 - EXEMPLOS ILUSTRADOS DE LEITURA DA MEDIDA;
6.3 - A CORRETA UTILIZAÇÃO NAS MEDIÇÕES, MANUTENÇÃO E CONSERVA ÇÃO;
6.4 - PROCEDIMENTO PARA TROCA DE BATERIA;
6.5 - UTILIZAÇÃO DAS FUNÇÕES;
6.6 - O CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO
DEVERÁ ACOMPANHAR O INSTRUMENTO, NO MOMENTO DA ENTREGA;
6.7 - A TERMINOLOGIA ADOTADA NA DOCUMENTA ÇÃO E NAS GRAVA ÇÕES DOS
CORPOS DOS INSTRUMENTOS DEVERÃO OBEDECER, PREFERENCIALMENTE, AO
VOCABULÁRIO INTERNACIONAL DE TERMOS FUNDAMENTAIS E GERAIS DE METROLOGIA
E AO SI : SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES."

MICRÔMETRO DIGITAL EXTERNO - 0 A 25MM - 0,01MMM (ANEXO)

ID Produto: 7000313 Descrição: MICRÔMETRO P/MED. ROSCAS EXT. 0-25MM

7000313 - MICRÔMETRO PARA MED. ROSCAS EXT. 0-25MM

1 - OBJETIVO:
1.1 - UTILIZADO NAS OFICINAS DE APRENDIZAGEM E LABORATÓRIOS
METROLÓGICOS;

2 - NORMALIZAÇÃO / CERTIFICAÇÃO:
2.1 - O INSTRUMENTO DEVERÁ SER FORNECIDO COM CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO
(ORIGINAL) EMITIDO PELO LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO DA REDE BRASILEIRA DE
CALIBRAÇÃO DO INMETRO OU COM COMPETÊNCIA RECONHECIDA PELA REDE
METROLÓGICA DO ESTADO DE SÃO PAULO, PARA A FAIXA DE MEDIÇÃO E NÍVEL DE
EXATIDÃO INDICADOS NESTA ESPECIFICAÇÃO;

3 - CARACTERÍSTICAS:

3.1 - FAIXA DE MEDIÇÃO:

3.1.1 - FAIXA DE MEDIÇÃO: 0 A 25MM;

3.1.2 - VALOR DE UMA DIVISÃO: 0,01MM;

3.1.3 - ERRO MÁXIMO ADMISSÍVEL: 0,004MM;

3.2 - FUSO: FABRICADO EM AÇO INOXIDÁVEL COM DUREZA IGUAL OU SUPERIOR A 530HV, OU FABRICADO EM AÇO FERRAMENTA COM DUREZA IGUAL A SUPERIOR A 670 HV, TEMPERADO E RETIFICADO;

3.3 - PASSO DA ROSCA 0,5MM;

3.4 - TAMBOR:

3.4.1 - FABRICADO EM AÇO OU OUTRO METAL;

3.4.2 - GRADUADO COM 50 DIVISÕES;

3.5 - CILINDRO: FABRICADO EM AÇO OU OUTRO METAL;

3.5.1 - GRADUADO COM DIVISÕES DE 0,5MM;

3.6 - PONTAS DE MEDIÇÃO:

3.6.1 - FABRICADAS DE METAL DURO, RETIFICADAS E MICRO LAPIDADAS;

3.6.2 - PARA ROSCA MÉTRICA, ÂNGULO DE 60 GRAUS;

3.6.2.1 - JOGO DE APALPADORES INTERCAMBIÁVEIS COM PASSOS DE 0,4 A 7MM;

3.6.3 - PARA ROSCA WHITWORTH, ÂNGULO DE 55 GRAUS;

3.6.3.1 - JOGO DE APALPADORES INTERCAMBIÁVEIS COM PASSOS DE 3,5 A 60 FIOS POR POLEGADA;

3.7 - PRESSÃO DE MEDIÇÃO:

3.7.1 - POR CATRACA OU FRICÇÃO;

3.7.2 - FORÇA DE MEDIÇÃO ENTRE 5 E 15 N;

3.8 - ACABAMENTO:

3.8.1 - TAMBOR E CILINDRO: CROMADO FOSCO ACETINADO;

3.9. GRAVAÇÃO:

3.9.1 - DO TAMBOR E CILINDRO INCLUINDO O VALOR DAS DIVISÕES DEVE SER POR SISTEMA À LASER EM COR PRETA ESCURA PARA MELHOR LEGIBILIDADE;

3.9.2 - DA CAPACIDADE DE MEDIÇÃO, NÚMERO DE SÉRIE OU NÚMERO INDIVIDUAL DE IDENTIFICAÇÃO E NOME DO FABRICANTE OU MARCA REGISTRADA DEVEM SER ORIGINAIS DE FÁBRICA, LEGÍVEIS, ALINHADAS E PERMANENTES NO INSTRUMENTO;

3.10 - ARCO:

3.10.1 - FERRO FUNDIDO NODULAR PINTADO OU EM AÇO FORJADO CROMADO OU ESMALTADO;

3.11 - SISTEMA DE FIXAÇÃO
NO BATENTE E NO FUSO:
3.11.1 - TRAVA, ANEL OU BOTÃO SEM ALTERAR A DISTÂNCIA ENTRE AS SUPERFÍCIES DE MEDIÇÃO;

4 - ACESSÓRIOS:
4.1 - CHAVE DE SERVIÇO;
4.2 - BARRA-PADRÃO:
4.2.1 - COM ISOLANTE TÉRMICO;
4.2.2 - COM IDENTIFICAÇÃO DE NÚMERO DE SÉRIE, VALOR NOMINAL, E FABRICANTE;
4.2.3 - FACES DE CONTATO MICRO-LAPIDADAS;
4.2.4 - ERRO MÁXIMO ADMISSÍVEL DE COMPRIMENTO DE 3,0 MICROMETROS;
4.2.5 - DESVIO DE PARALELISMO MÁXIMO DE 2,0 MICROMETROS;
4.2.6 - DESVIO DE PLANEZA MÁXIMO DE 0,5 MICROMETROS;

5 - EMBALAGEM:
5.1 - ESTOJO DE PLÁSTICO OU MADEIRA;
5.2 - ESTOJO DEVE POSSUIR ESPAÇO ESPECIAL PARA ACONDICIONAMENTO DAS PONTAS;

6 - MANUAL ILUSTRADO DO USUÁRIO CONTENDO PELO MENOS:
6.1 - NOME E INDICAÇÃO DAS PRINCIPAIS PARTES;
6.2 - EXEMPLOS ILUSTRADOS DE LEITURA DA MEDIDA;
6.3 - A CORRETA UTILIZAÇÃO NAS MEDIÇÕES, MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO;
6.4 - O CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DEVERÁ ACOMPANHAR O INSTRUMENTO, NO MOMENTO DA ENTREGA;
6.5 - A TERMINOLOGIA ADOTADA NA DOCUMENTAÇÃO E NAS GRAVAÇÕES DOS CORPOS DOS INSTRUMENTOS DEVERÃO OBEDECER, AO VOCABULÁRIO INTERNACIONAL DE TERMOS FUNDAMENTAIS E GERAIS DE METROLOGIA E AO SI: SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES.

MICRÔMETRO PARA MEDIÇÕES DE ROSCAS EXTERNAS - 0 A 25MM - 0,01MM (ANEXO)

ID Produto: 7000294 Descrição: BLOCO EM V MAGNÉTICO C/SUPERFÍCIES

7000294 - BLOCO EM V MAGNÉTICO COM SUPERFÍCIES

1 - OBJETIVO:
1.1 - PARA UTILIZAÇÃO NO REFERENCIAMENTO E POSICIONAMENTO DE PEÇAS DE PRECISÃO PARA SEREM USINADAS OU MEDIDAS;

2 - CARACTERÍSTICAS:
2.1 - FORÇA DE ATRAÇÃO IGUAL OU SUPERIOR A 100KGF;
2.2 - FORÇA DE ATRAÇÃO RESIDUAL COM A CHAVE DESLIGADA MENOR QUE 35 GRAMAS FORÇA;
2.3 - DIMENSÕES: 95MM X 70MM X 95MM;
2.4 - ENTALHES EM V A 90 GRAUS NAS SUPERFÍCIES SUPERIOR E INFERIOR;
2.5 - FORNECIDO O PAR NUMERADO;
2.5.1 - OS BLOCOS DEVEM POSSUIR O MESMO NÚMERO DE SÉRIE;

3 - EXATIDÃO
3.1 - ERRO MÁXIMO DE PARALELISMO DO ENTALHE EM "V" EM RELAÇÃO ÀS FACES DE APOIO E LATERAL: 0,010MM;
3.2 - ERRO MÁXIMO ADMISSÍVEL DE PERPENDICULARIDADE ENTRE AS FACES: 0,011MM;

4 - ACABAMENTO
4.1 - PINTURA ELETROSESTÁTICA TEXTURIZADA;
4.2 - FACES DE CONTATO:
4.2.1 - RETIFICADA: RUGOSIDADE MENOR OU IGUAL A RA 0,4 MICROMETROS;
4.2.2 - TEMPERADA: DUREZA MAIOR OU IGUAL A HRC 38;

5 - DOCUMENTAÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA;
5.1 - MANUAL ILUSTRADO DO USUÁRIO CONTENDO PELO MENOS:
5.1.1 - NOME E INDICAÇÃO DAS PRINCIPAIS PARTES;
5.1.2 - A CORRETA UTILIZAÇÃO NAS MEDIÇÕES, MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO.

BLOCO EM V MAGNÉTICO COM SUPERFÍCIES TEMPERADAS E RETIFICADAS (ANEXO)

ID Produto: 7000293 Descrição: RUGOSÍMETRO PORTÁTIL

7000293 - RUGOSÍMETRO PORTÁTIL

1 - OBJETIVO:
1.1 - PARA USO NAS OFICINAS DE APRENDIZAGEM E LABORATÓRIOS METROLÓGICOS;

2 - REFERÊNCIAS NORMATIVAS E CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO
2.1 - O INSTRUMENTO DEVERÁ SER FORNECIDO COM CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO (ORIGINAL) EMITIDO PELO LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO DA REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO DO INMETRO OU COM COMPETÊNCIA RECONHECIDA PELA REDE METROLÓGICA DO ESTADO DE SÃO PAULO, PARA A FAIXA DE MEDIÇÃO E NÍVEL DE EXATIDÃO INDICADOS NESTA ESPECIFICAÇÃO;
2.2 - MEDIÇÕES BASEADAS NAS NORMAS INTERNACIONAIS ISO, DIN, ASME E JIS.

3 - CARACTERÍSTICAS:
3.1 - TIPO DO APARELHO: PORTÁTIL COM IMPRESSORA INTEGRADA;
3.2 - CONFIGURAÇÃO DO EQUIPAMENTO:
3.2.1 - UNIDADE PRINCIPAL COM AS FUNÇÕES DE OPERAÇÃO;
3.2.2 - UNIDADE ACIONADORA DETETORA DESTACÁVEL COM VALORES DE CUTOFF: 0,25, 0,8 E 2,5MM;
3.2.3 - IMPRESSORA INTEGRADA NA UNIDADE PRINCIPAL QUE POSSIBILITE A IMPRESSÃO DE GRÁFICOS DO PERFIL;
3.3 - PARÂMETROS DE RUGOSIDADE A SEREM MEDIDOS: RA, RQ, R3Z, RT, RY, RZ DIN, RZ, ISO, RP, TP OU MR; PC;
3.4 - FAIXA DE MEDIÇÃO:
3.4.1 - RA E RQ: 0,05 MICRÔMETRO A 40 MICROMETROS;
3.4.2 - RZ, RY, RP, RT: 0,3 MICRÔMETRO A 160 MICROMETROS;
3.5 - APALPADORES TIPO INDUTIVO COM RAIO DA PONTA: 2, 5 OU 10 MICROMETROS, PARA APLICAÇÕES EM SUPERFÍCIES PLANAS;
3.6 - MEMÓRIA INTEGRADA PARA ARMAZENAGEM DOS RESULTADOS DE MEDIÇÃO;
3.7 - FUNÇÃO DE CALIBRAÇÃO DINÂMICA;
3.8 - LEITURA NO VISOR DE CRISTAL LÍQUIDO:
3.8.1 - DÍGITOS MAIOR/IGUAL A 3,0MM DE ALTURA;
3.8.2 - LEITURA NO SISTEMA MÉTRICO E INGLÊS;
3.9 - ALIMENTAÇÃO COM BATERIAS NÍQUEL/CÁDMIO (NI-CD), RECARREGÁVEIS E CCOM ADAPTADOR DE CORRENTE ALTERNADA AC;
3.10 - O EQUIPAMENTO DEVERÁ POSSUIR SAÍDA: RS-232C OU USB;

4 - ACESSÓRIOS:
4.1 - SUPORTES / ADAPTADORES UTILIZADOS NA MEDIÇÃO PARA:
4.1.1 - REGULAGEM ALTURA;
4.1.2 - FIXAR A UNIDADE EM DISPOSITIVO REGULADOR DE ALTURA;
4.2 - PADRÃO DE RUGOSIDADE FABRICADO EM METAL COM VALORES DE REFERÊNCIA NO SISTEMA MÉTRICO (MM) E NO SISTEMA INGLÊS (POLEGADAS);
4.3 - CHAVES DE SERVIÇO COMPATÍVEIS COM O EQUIPAMENTO;
4.4 - 10 (DEZ) ROLOS DE PAPEL DE IMPRESSÃO;
4.5 - CABO DE EXTENSÃO COM NO MÍNIMO 1,5 METROS;

5 - EMBALAGEM:
5.1 - ACONDICIONADO EM ESTOJO, PROTEGENDO O EQUIPAMENTO CONTRA CHOQUES MECÂNICOS;

6 - MANUAL ILUSTRADO DO USUÁRIO CONTENDO PELO MENOS:
6.1 - NOME E INDICAÇÃO DAS PRINCIPAIS PARTES;
6.2 - EXEMPLOS ILUSTRADOS DE LEITURA DA MEDIDA;
6.3 - A CORRETA UTILIZAÇÃO NAS MEDIÇÕES, MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO;
6.4 - PROCEDIMENTO PARA TROCA DE BATERIA;
6.5 - UTILIZAÇÃO DAS FUNÇÕES;
6.6 - O CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DEVERÁ ACOMPANHAR O INSTRUMENTO, NO MOMENTO DA ENTREGA;
6.7 - A TERMINOLOGIA ADOTADA NA DOCUMENTAÇÃO E NAS GRAVAÇÕES DOS CORPOS DOS INSTRUMENTOS DEVERÃO OBEDECER, PREFERENCIALMENTE, AO VOCABULÁRIO INTERNACIONAL DE TERMOS FUNDAMENTAIS E GERAIS DE METROLOGIA E AO SI: SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES.

RUGOSÍMETRO PORTÁTIL (ANEXO)

ID Produto: 7000276 Descrição: DURÔMETRO DIGITAL - ROCKWELL BRINELL

7000276 – DURÔMETRO DIGITAL – ROCKWELL BRINELL

1 - INSPEÇÃO E/OU ENSAIO PARA O RECEBIMENTO:
1.1 - ANTES DO EMBARQUE / ENTREGA, TÉCNICOS DO SENAI REALIZARÃO A ACEITAÇÃO DO EQUIPAMENTO NO FABRICANTE/FORNECEDOR, E ACOMPANHARÃO OS

TESTES PRÁTICOS QUE DEVERÃO SER REALIZADOS DE ACORDO COM ESTA DESCRIÇÃO DETALHADA;
1.2 - DURANTE O PROCESSO DE RECEBIMENTO, SERÁ FEITA A CONFERÊNCIA DE TODOS OS ACESSÓRIOS, MANUAIS E DOCUMENTAÇÕES EXIGIDAS;

2 - OBJETIVO:
2.1 - DURÔMETRO DIGITAL PARA MEDIÇÃO NAS ESCALAS ROCKWELL NORMAL E ROCKWELL SUPERFICIAL;

3 - NORMAS:
3.1 - ASTM E18;
3.2 - ISO 6508-1;
3.3 - ISO 6508-2;
3.4 - ISO 6508-3;
3.5 - NBR NM 146-1;
3.6 - NBR NM 146-2;
3.7 - DIN 50150;

4 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:
4.1 - DIGITAL COM TELA LCD TOUCH-SCREEN COLORIDO PARA VISUALIZAÇÃO DOS PARÂMETROS DE MEDIÇÃO E RESULTADOS;
4.2 - CICLO DE MEDIÇÃO AUTOMÁTICA (PRÉ-CARGA, CARGA E DESCARGA) COM CONTROLE DE ACIONAMENTO AUTOMÁTICO DA APLICAÇÃO DO CICLO DE MEDIÇÃO;
4.3 - APLICAÇÃO DA CARGA TOTAL MOTORIZADA E AUTOMÁTICA (15, 30, 45, 60, 100 E 150 KGF);
4.4 - CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO RBC DO EQUIPAMENTO;
4.5 - TEMPO DE APLICAÇÃO DE CARGA SELECIONÁVEL ENTRE 1 A 120 SEGUNDOS;
4.6 - RESOLUÇÃO: 0,1HR OU MENOR;
4.7 - ESCALAS DE MEDIÇÃO DIRETA: ROCKWELL NORMAL A,B,C,D,E,F,G,H,K,L,M,P,R,S,V E ROCKWELL SUPERFICIAL: T, N;
4.8 - VOLUME DE MEDIÇÃO: IGUAL OU SUPERIOR A 240 MM DE ALTURA E 140X140 MM DE LARGURA X PROFUNDIDADE;
4.9 - MEDIÇÃO DE PEÇAS CILÍNDRICAS E ESPEFÉRICAS, COM FUNÇÕES DE CORREÇÃO;
4.10 - INFORMAÇÕES VIÍVEIS NO DISPLAY: VALOR DA DUREZA, PARÂMETROS DA MEDIÇÃO, AVALIAÇÃO DE INTERVALO ACEITÁVEL DE DUREZA, RESULTADOS ESTATÍSTICOS (MÉDIA, DESVIO PADRÃO, NÚMERO DE MEDIÇÕES, AMPLITUDE);

4.11 - CONVERSÃO AUTOMÁTICA ENTRE ESCALAS: HV, HK, HRA HRB, HRC, HRD, HRF, HRG E ROCKWELL SUPERFICIAL 15T, 30T, 45T, 15N, 30N, 45N, HS, HB);
4.12 - ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA: 100 VA À 240 VA;
4.13 - DIMENSÕES MÁXIMAS:
4.13.1 - LARGURA: 260 MM;
4.13.2 - PROFUNDIDADE: 700 MM;
4.13.3 - ALTURA: 800 MM;
4.14 - IDIOMA DE VISUALIÇÃO NO DISPLAY: PORTUGUÊS E INGLÊS;
4.15 - PESO: 70KG OU MENOR;

5 - ACESSÓRIOS:
5.1 - 01 PENETRADOR DE DIAMANTE PARA DUREZA ROCKWELL NORMAL E ROCKWELL SUPERFICIAL;
5.2 - 01 PENETRADOR (REPOSIÇÃO) DE DIAMANTE PARA DUREZA SUPERFICIAL;
5.3 - 01 PENETRADOR DE ESFERA DE CARBETO DE TUNGSTÊNIO COM DIÂMETRO 1/16";
5.4 - 01 PENETRADOR (REPOSIÇÃO) DE ESFERA DE CARBETO DE TUNGSTÊNIO COM DIÂMETRO 1/16" BATENTE PLANO COM DIÂMETRO DE 64 MM;
5.5 - BATENTE EM V COM DIÂMETRO 40 MM E LARGURA DE 30 MM;
5.6 - CAIXA PARA ACESSÓRIOS;
5.7 - FERRAMENTAS AUXILIARES;

6 - PADRÕES DE DUREZA COM CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO RBC:
6.1 - 01 PENETRADOR DE ESFERA DE CARBETO DE TUNGSTÊNIO COM DIÂMETRO 1/8";
6.2 - 01 PADRÃO DE DUREZA DE 30-35 HRC COM CERTFICADO DE CALIBRAÇÃO RBC;
6.3 - 01 PADRÃO DE DUREZA DE 60-65 HRC COM CERTFICADO DE CALIBRAÇÃO RBC;
6.4 - 01 PADRÃO DE DUREZA DE 90-95 HRB COM CERTFICADO DE CALIBRAÇÃO RBC;
6.5 - 01 PADRÃO DE DUREZA DE 64-69 HR30N COM CERTFICADO DE CALIBRAÇÃO RBC;
6.6 - 01 PADRÃO DE DUREZA DE 70-79 HR30T COM CERTFICADO DE CALIBRAÇÃO RBC;

7 - DOCUMENTAÇÃO
7.1 - ENVIAR NA ENTREGA MANUAIS DE OPERAÇÃO E ESQUEMAS PARA MANUTENÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA;
7.2 - CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO RBC DO EQUIPAMENTO;

8 - INSTALAÇÃO:
8.1 - O DURÔMETRO DEVERÁ SER ENTREGUE COM TODOS OS COMPONENTES ACIMA DESCRITOS DEVIDAMENTE INSTALADOS;
8.2 - OS TÉCNICOS DA EMPRESA DEVERÃO REALIZAR A MONTAGEM/INSTALAÇÃO SEM ÔNUS PARA O SENAI E COLOCAR EM MARCHA/USO OBSERVANDO O SEU CORRETO FUNCIONAMENTO;

9 - ENTREGA TÉCNICA:
9.1 - DURANTE A ENTREGA TÉCNICA, A EMPRESA DEVERÁ TRANSMITIR PARA AO MENOS DOIS REPRESENTANTES DO SENAI, SEM ÔNUS, TODAS AS INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS PARA A CORRETA INSTALAÇÃO, PREPARAÇÃO, OPERAÇÃO, SEGURANÇA E MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO;

10 - GARANTIA:
10.1 - 12 (DOZE) MESES APÓS A ENTREGA TÉCNICA.

DURÔMETRO DIGITAL - ROCKWELL BRINELL (ANEXO)

ID Produto: 7002711 Descrição: MÁQUINA DE MEDIÇÃO ÓPTICA AUTOMÁTICA

7002711 - MÁQUINA DE MEDIÇÃO ÓPTICA AUTOMÁTICA

1 - OBJETIVO:
1.1 - MÁQUINA DE MEDIÇÃO POR COORDENADAS AUTOMÁTICA EQUIPADA COM SENSOR ÓPTICO PARA UTILIZAÇÃO EM LABORATÓRIOS DE METROLOGIA.

2 - NORMALIZAÇÃO/CERTIFICAÇÕES:
2.1 - A MÁQUINA DEVERÁ SER FORNECIDA COM CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO (ORIGINAL) EMITIDO PELO LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO DA REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO DO INMETRO OU COM COMPETÊNCIA RECONHECIDA PELA REDE METROLÓGICA DO ESTADO DE SÃO PAULO, PARA A FAIXA DE MEDIÇÃO E NÍVEL DE EXATIDÃO INDICADOS NESTA ESPECIFICAÇÃO.

3 - CARACTERÍSTICAS:
3.1 - ILUMINAÇÃO DIASCÓPICA E EPISCÓPICA COM LUZ DE ANEL DE LED;

3.2 - ESCALAS ELETRO-ÓPTICAS;
3.3 - RESOLUÇÃO MÍNIMA DE 0,0002MM;
3.4 - EXATIDÃO LINEAR PARA OS EIXOS X E Y: E1=3,5+5L/1000 QUANDO MEDINDO PRÓXIMO À SUPERFÍCIE DA MESA DE TRABALHO E A UMA TEMPERATURA DE 20ºC ± 0 ,5ºC;
3.5 - ÓPTICA: LENTES COM ZOOM E AMPLIAÇÕES MÍNIMAS DE 30X ATÉ 400X;
3.6 - CÂMERA DE VÍDEO: COLORIDA DE ALTA RESOLUÇÃO COM NO MÍNIMO 1.2MP;
3.7 - ILUMINAÇÃO: MÚLTIPLO CANAL POR FIBRA ÓPTICA OU POR LED;
3.8 - CARGA NA SUPERFÍCIE DE TRABALHO: 9KG DISTRIBUÍDOS SOBRE A MESA;
3.9 - ESTRUTURA DAS PARTES DE DESLOCAMENTO CONSTRUÍDO EM ALUMÍNIO OU MATERIAIS DE ENGENHARIA;
3.10 - MESA COM DESLOCAMENTO POR GUIAS LINEARES;
3.11 - MOTORIZAÇÃO NOS TRÊS EIXOS PARA MOVIMENTAÇÃO AUTOMÁTICA;
3.12 - O EQUIPAMENTO DEVE POSSIBILITAR A UTILIZAÇÃO DE SENSOR DE CONTATO;
3.13 - JOYSTICK COM BOTÕES CONFIGURÁVEIS PARA DIVERSAS FUNÇÕES E PROGRAMAÇÕES;
3.14 - CURSO DOS EIXOS "X", "Y" E "Z" MAIOR OU IGUAL:
3.14.1 - EIXO TRANSVERSAL "X": MÍNIMO DE 250MM OU SUPERIOR;
3.14.2 - EIXO LONGITUDINAL "Y": MÍNIMO DE 200MM OU SUPERIOR;
3.14.3 - EIXO DA ALTURA "Z": MÍNIMO DE 150MM OU SUPERIOR.

4 - SOFTWARE:
4.1 - SOFTWARE DE MEDIÇÃO COM FUNÇÕES DE MEDIÇÃO DE PONTO, LINHA, RAIO, CÍRCULO, RETÂNGULO, OBLONGOS, ALÉM DE SÓLIDOS GEOMÉTRICOS COM RESULTADOS DE DISTÂNCIAS E ÂNGULOS EM INTERFACE WINDOWS;
4.2 - RESULTADOS CONFIGURÁVEIS NO SISTEMA MÉTRICO OU POLEGADA, PLANO CARTESIANO OU POLAR E ÂNGULOS EM GRAUS DECIMAL OU HEXADECIMAL;
4.3 - PERMITIR A CRIAÇÃO DE CARACTERÍSTICAS SEM A NECESSIDADE DA MEDIÇÃO;
4.4 - TOLERÂNCIA DE FORMA E POSIÇÃO PARA TODAS AS CARACTERÍSTICAS MEDIDAS;
4.5 - PROGRAMAÇÃO DE MEDIÇÃO A PARTIR DE UM PADRÃO DE IMAGEM;
4.6 - EMISSÃO DE RELATÓRIOS E EXPORTAÇÃO DE DADOS PARA WORD E EXCEL;
4.7 - IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO DE ARQUIVOS CAD;
4.8 - CAPTURA DE IMAGENS ÚNICAS OU MÚLTIPLAS FORMANDO UMA IMAGEM ÚNICA,

PERMITINDO A MEDIÇÃO, CRIAÇÃO, INTERAÇÃO ENTRE CARACTERÍSTICAS E MESMO DIMENSIONAMENTO DIRETAMENTE NA IMAGEM;
4.9 - CONTROLE DE ILUMINAÇÃO COM TOQUE DIRETO NA TELA;
4.10 - COMPARAÇÃO ELETRÔNICA DE OVERLAYS CONTRA IMAGEM PROJETADA NO MONITOR COM RECURSOS DE APROVAÇÃO E REPROVAÇÃO AUTOMÁTICA.

5 - COMPONENTES/ACESSÓRIOS:
5.1 - BANCADA ERGONOMICAMENTE ADEQUADA PARA UTILIZAÇÃO DA MÁQUINA ÓPTICA:
5.1.1 - COM PÉS NIVELADORES PARA REGULAGENS;
5.1.2 - ALTURA MÍNIMA DA BANCADA DE 700MM;
5.2 - KIT DE PEÇAS PADRÃO PARA DEMONSTRAÇÃO;
5.3 - CAPA DE PROTEÇÃO CONTRA POEIRA;
5.4 - CONJUNTO DE HARDWARE:
5.4.1 - COMPUTADOR E MONITOR OU ALL-IN-ONE COM AS CONFIGURAÇÕES NECESSÁRIAS PARA UTILIZAÇÃO DO SOFTWARE DO EQUIPAMENTO;
5.4.2 - DEVERÃO SER FORNECIDOS TODOS OS ACESSÓRIOS (TECLADO, MOUSE, CABOS, ENTRE OUTROS) PARA A ADEQUADA INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO.

6 - DOCUMENTAÇÕES EM LÍNGUA PORTUGUESA:
6.1 - MANUAIS DE OPERAÇÃO, PROGRAMAÇÃO, INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO;
6.2 - DEVERÁ SER FORNECIDO CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO RBC APÓS INSTALAÇÃO NO LOCAL INDICADO.

7 - MONTAGEM E/OU INSTALAÇÃO:
7.1 - O EQUIPAMENTO DEVERÁ SER ENTREGUE DEVIDAMENTE EMBALADO, DE FORMA A NÃO SER DANIFICADO DURANTE AS OPERAÇÕES DE TRANSPORTE, CARGA E DESCARGA;
7.2 - A INSTALAÇÃO DEVERÁ ACONTECER POR TÉCNICOS DO FORNECEDOR/FABRICANTE NA UNIDADE DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL INDICADA;
7.3 - A ENTREGA TÉCNICA COMPREENDE: A MONTAGEM DO EQUIPAMENTO, INSTALAÇÃO E ENSAIOS QUE POSSIBILITEM A VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO E APLICAÇÃO DO EQUIPAMENTO.

8 - GARANTIA:
8.1 - 12 MESES.

RELAÇÃO DOS LOCAIS DE ENTREGA

UNIDADE: CFP-1.01 BRÁS **MUNICÍPIO: SÃO PAULO - SP** **CEP: 03008-000**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0005.0001	7001599	CALIBRADOR DE ALTURA DIGITAL 600MM	UN	1,000
0013.0001	7000318	MICRÔMETRO DIG. EXT. 0-25MM - 0,001MM	PC	2,000
0025.0001	7000345	TRAÇADOR DE ALTURA -300MM/12P	PC	2,000

UNIDADE: CFP-1.02 VILA ALPINA **MUNICÍPIO: SÃO PAULO - SP** **CEP: 03227-160**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0023.0001	7000293	RUGOSÍMETRO PORTÁTIL	PC	1,000

UNIDADE: CFP-1.06 VILA LEOPOLDINA **MUNICÍPIO: SÃO PAULO - SP** **CEP: 05311-020**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0020.0001	7000313	MICRÔMETRO P/MED. ROSCAS EXT. 0-25MM	PC	1,000
0021.0001	7000451	MICRÔMETRO P/MED. ROSCAS EXT. 25-50MM	PC	1,000
0025.0001	7000345	TRAÇADOR DE ALTURA -300MM/12P	PC	2,000

UNIDADE: CFP-1.11 TATUAPÉ **MUNICÍPIO: SÃO PAULO - SP** **CEP: 03067-000**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0004.0001	7001598	CALIBRADOR DE ALTURA DIGITAL 300MM	UN	1,000

UNIDADE: CFP-1.15 SANTO AMARO **MUNICÍPIO: SÃO PAULO - SP** **CEP: 04757-000**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0010.0001	7005525	JOGO DE BLOCO PADRÃO CL K 122 PEÇA AÇO	JG	1,000

UNIDADE: CFP-5.02 JUNDIAÍ **MUNICÍPIO: JUNDIAÍ - SP** **CEP: 13208-200**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0023.0001	7000293	RUGOSÍMETRO PORTÁTIL	PC	2,000

UNIDADE: CFP-5.68 CAMPO LIMPO PAULISTA **MUNICÍPIO: CAMPO LIMPO PAULISTA - SP** **CEP: 13231-190**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0025.0001	7000345	TRAÇADOR DE ALTURA -300MM/12P	PC	3,000

UNIDADE: CFP-4.01 ITÚ **MUNICÍPIO: ITU - SP** **CEP: 13301-370**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0023.0001	7000293	RUGOSÍMETRO PORTÁTIL	PC	1,000

UNIDADE: CFP-8.01 SÃO JOSÉ DO RIO PRETO **MUNICÍPIO: SÃO JOSÉ DO RIO PRETO - SP** **CEP: 15090-250**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0001.0001	7000457	APARELHO P/MEDIR DUREZA TIPO POLDI	PC	1,000
0023.0001	7000293	RUGOSÍMETRO PORTÁTIL	PC	1,000

UNIDADE: CFP-5.63 MOGI-GUAÇU **MUNICÍPIO: MOGI GUAÇU - SP** **CEP: 13846-080**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0025.0001	7000345	TRAÇADOR DE ALTURA -300MM/12P	PC	1,000

UNIDADE: CFP-3.01 TAUBATÉ **MUNICÍPIO: TAUBATÉ - SP** **CEP: 12031-001**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0003.0001	7000641	BLOCO PADRÃO DE AÇO JOGO C/88 PEÇAS	UN	2,000
0011.0001	7001572	MÁQUINA DE MEDIÇÃO BIDIMENSIONAL	UN	1,000
0013.0001	7000318	MICRÔMETRO DIG. EXT. 0-25MM - 0,001MM	PC	1,000
0014.0001	7001047	MICRÔMETRO DIG. EXT. 0-25MM - PT DISCOS	UN	1,000
0015.0001	7003345	MICRÔMETRO DIG. EXT. 100-125MM - 0,001MM	UN	1,000
0017.0001	7003344	MICRÔMETRO DIG. EXT. 25-50MM - PT DISCOS	UN	1,000
0018.0001	7001524	MICRÔMETRO DIG. PROFUNDIDADE 0 A 150MM	UN	1,000

UNIDADE: CFP-2.02 CUBATÃO **MUNICÍPIO: CUBATÃO - SP** **CEP: 11510-300**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0020.0001	7000313	MICRÔMETRO P/MED. ROSCAS EXT. 0-25MM	PC	1,000
0021.0001	7000451	MICRÔMETRO P/MED. ROSCAS EXT. 25-50MM	PC	1,000
0023.0001	7000293	RUGOSÍMETRO PORTÁTIL	PC	1,000

UNIDADE: CFP-5.01 CAMPINAS **MUNICÍPIO: CAMPINAS - SP** **CEP: 13036-210**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0025.0001	7000345	TRAÇADOR DE ALTURA -300MM/12P	PC	5,000

UNIDADE: CFP-5.03 PIRACICABA **MUNICÍPIO: PIRACICABA - SP** **CEP: 13419-210**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.

0025.0001	7000345	TRAÇADOR DE ALTURA -300MM/12P	PC	3,000

UNIDADE: CFP-1.24 SUZANO **MUNICÍPIO: SUZANO - SP** **CEP: 08665-120**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0023.0001	7000293	RUGOSÍMETRO PORTÁTIL	PC	1,000
0024.0001	7000346	TRAÇADOR DE ALTURA - 600MM	PC	5,000

UNIDADE: CFP-7.92 LENÇÓIS PAULISTA **MUNICÍPIO: LENÇÓIS PAULISTA - SP** **CEP: 18685-730**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0025.0001	7000345	TRAÇADOR DE ALTURA -300MM/12P	PC	4,000

UNIDADE: CFP-1.22 GUARULHOS **MUNICÍPIO: GUARULHOS - SP** **CEP: 07114-000**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0025.0001	7000345	TRAÇADOR DE ALTURA -300MM/12P	PC	1,000

UNIDADE: CFP-9.01 ARAÇATUBA **MUNICÍPIO: ARAÇATUBA - SP** **CEP: 16055-550**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0011.0001	7001572	MÁQUINA DE MEDIÇÃO BIDIMENSIONAL	UN	1,000

UNIDADE: CFP-1.17 MOGI DAS CRUZES **MUNICÍPIO: MOGI DAS CRUZES - SP** **CEP: 08780-070**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0023.0001	7000293	RUGOSÍMETRO PORTÁTIL	PC	2,000

UNIDADE: CFP-5.61 RAFARD **MUNICÍPIO: RAFARD - SP** **CEP: 13370-000**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0023.0001	7000293	RUGOSÍMETRO PORTÁTIL	PC	1,000

UNIDADE: CFP-1.27 JANDIRA **MUNICÍPIO: JANDIRA - SP** **CEP: 06600-025**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0009.0001	7001411	DURÔMETRO DIGITAL PORTÁTIL	UN	1,000
0014.0001	7001047	MICRÔMETRO DIG. EXT. 0-25MM - PT DISCOS	UN	1,000

UNIDADE: CFP-1.20 SÃO BERNARDO DO CAMPO **MUNICÍPIO: SÃO BERNARDO DO CAMPO - SP** **CEP: 09751-000**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0003.0001	7000641	BLOCO PADRÃO DE AÇO JOGO C/88 PEÇAS	UN	1,000

0006.0001	7002329	COMPARADOR DE DIÂMETRO INT 18 A 150MM	UN	1,000
0012.0001	7005499	MEDIDOR DE ESPESSURA DE TUBOS 0,8-300MM	UN	1,000
0019.0001	7001322	MICRÔMETRO INT. 12-50MM - 3 CONTATOS	UN	1,000
0023.0001	7000293	RUGOSÍMETRO PORTÁTIL	PC	1,000

UNIDADE: CFP-7.01 BAURU **MUNICÍPIO: BAURU - SP** **CEP: 17015-220**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0002.0001	7000294	BLOCO EM V MAGNÉTICO C/SUPERFÍCIES	PC	1,000
0023.0001	7000293	RUGOSÍMETRO PORTÁTIL	PC	1,000

UNIDADE: CFP-7.91 BOTUCATU **MUNICÍPIO: BOTUCATU - SP** **CEP: 18605-318**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0011.0001	7001572	MÁQUINA DE MEDIÇÃO BIDIMENSIONAL	UN	1,000

UNIDADE: CFP-1.19 OSASCO **MUNICÍPIO: OSASCO - SP** **CEP: 06216-901**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0012.0001	7005499	MEDIDOR DE ESPESSURA DE TUBOS 0,8-300MM	UN	1,000

UNIDADE: CT-7.90 JAÚ **MUNICÍPIO: JAÚ - SP** **CEP: 17207-061**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0007.0001	7001257	DURÔMETRO ANALÓGICO ROCKWELL BRINELL	UN	1,000

UNIDADE: CFP-6.62 MATÃO **MUNICÍPIO: MATÃO - SP** **CEP: 15991-205**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0019.0001	7001322	MICRÔMETRO INT. 12-50MM - 3 CONTATOS	UN	1,000
0023.0001	7000293	RUGOSÍMETRO PORTÁTIL	PC	2,000
0025.0001	7000345	TRAÇADOR DE ALTURA -300MM/12P	PC	4,000

UNIDADE: CFP-5.62 INDAIATUBA **MUNICÍPIO: INDAIATUBA - SP** **CEP: 13347-680**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0016.0001	7000327	MICRÔMETRO DIG. EXT. 25-50MM - 0,001MM	PC	2,000
0022.0001	7005496	PAQUÍMETRO QUADRIM.DIG. 300MM-0,01MM	UN	1,000

UNIDADE: CT-5.92 SÃO JOÃO DA BOA VISTA **MUNICÍPIO: SÃO JOÃO DA BOA VISTA - SP** **CEP: 13870-590**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.

0008.0001	7000276	DURÔMETRO DIGITAL - ROCKWELL BRINELL	PC	1,000
0026.0001	7002711	MÁQUINA DE MEDIÇÃO ÓPTICA AUTOMÁTICA	UN	1,000

UNIDADE: CFP-7.94 OURINHOS **MUNICÍPIO: OURINHOS - SP** **CEP: 19911-200**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0004.0001	7001598	CALIBRADOR DE ALTURA DIGITAL 300MM	UN	2,000
0023.0001	7000293	RUGOSÍMETRO PORTÁTIL	PC	1,000

UNIDADE: CFP-9.28 POMPÉIA **MUNICÍPIO: POMPEIA - SP** **CEP: 17586-200**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0011.0001	7001572	MÁQUINA DE MEDIÇÃO BIDIMENSIONAL	UN	1,000

UNIDADE: CFP-4.04 SOROCABA **MUNICÍPIO: SOROCABA - SP** **CEP: 18078-005**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0007.0001	7001257	DURÔMETRO ANALÓGICO ROCKWELL BRINELL	UN	1,000