



**SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL - SENAI  
DEPARTAMENTO REGIONAL DE SÃO PAULO**

**CHAMAMENTO PÚBLICO**

**PROCESSO DE SELEÇÃO COM DISPUTA  
FORMA ABERTA - N.º 079/2026**

**OBJETO:  
AQUISIÇÃO DE FERRAMENTAS DE CORTE DE METAL DURO  
(ALARGADORES, BROCAS, FRESAS E PASTILHAS)  
PARA AS UNIDADES DO SENAI-SP**

**DATA DA DISPUTA: 24/07/2026 ÀS 09H30 (HORÁRIO DE BRASÍLIA)**

**CRITÉRIO DE SELEÇÃO: ECONÔMICO (MENOR PREÇO)**

**GERÊNCIA DE COMPRAS**

## SUMÁRIO

|     |                                                                               |    |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.  | NORMAS ESPECÍFICAS .....                                                      | 3  |
| 2.  | DO OBJETO.....                                                                | 3  |
| 3.  | DA PARTICIPAÇÃO.....                                                          | 4  |
| 4.  | DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA NA PLATAFORMA ELETRÔNICA .....                    | 5  |
| 5.  | DA FASE DE DISPUTA.....                                                       | 7  |
| 6.  | DA PROPOSTA ESCRITA FINAL .....                                               | 8  |
| 7.  | DA DOCUMENTAÇÃO DE QUALIFICAÇÃO .....                                         | 10 |
| 8.  | DA ANÁLISE E JULGAMENTO DAS PROPOSTAS E DA DOCUMENTAÇÃO DE QUALIFICAÇÃO ..... | 11 |
| 9.  | DOS PEDIDOS ESCLARECIMENTOS E DE RECONSIDERAÇÃO .....                         | 13 |
| 10. | DA CONTRATAÇÃO.....                                                           | 13 |
| 11. | DO RECEBIMENTO E GARANTIA DOS MATERIAIS E/OU EQUIPAMENTOS .....               | 14 |
| 12. | DO PAGAMENTO .....                                                            | 16 |
| 13. | DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES .....                                 | 17 |
| 14. | CASOS OMISSOS.....                                                            | 18 |



**PROCESSO DE SELEÇÃO COM DISPUTA  
FORMA ABERTA - Nº 079/2026**

## **1. NORMAS ESPECÍFICAS**

- 1.1. O presente documento, denominado “**Chamamento Público**” poderá ser obtido por meio dos sites do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI: <https://transparencia.sp.senai.br/licitacoes-editais>, ou na plataforma eletrônica: <https://licitacoes-e2.bb.com.br/aop-inter-estatico/>, na qual ocorrerá a disputa de preços, **sob o número 1096534**.
- 1.2. As regras para processamento da disputa serão as mesmas utilizadas na referida plataforma, salvo disposto em contrário neste instrumento, diferenciando-se apenas no que diz respeito as terminologias.
- 1.3. As normas deste Chamamento Público serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre as participantes.
- 1.4. Este Processo de Seleção poderá ser justificadamente cancelado, no todo ou em parte, a qualquer momento, bem como, ter seus prazos prorrogados, a critério da Comissão de Contratação.

## **2. DO OBJETO**

- 2.1. O presente Processo de Seleção tem por objetivo a aquisição de ferramentas de corte de metal duro (alargadores, brocas, fresas e pastilhas) para as escolas do SENAI-SP, nas especificações e quantitativos constantes dos anexos.
- 2.1.1. Prazo máximo de entrega: **90 dias** a partir do recebimento do pedido de compra.
- 2.1.2. Critério de seleção: Econômico – menor preço por lote
- 2.1.3. Forma do Processo de Seleção: com disputa aberta
- 2.2. O Processo de Seleção será regido pelo **Regulamento para Contratação e Alienação – RCA** do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI por meio da Resolução CN-SENAI nº 14/2023, de 16/05/2023, devidamente publicado no Portal da Transparência do SENAI e pelas Normas Específicas contidas nesse Chamamento Público e nos seguintes anexos:

|                |                                                                    |
|----------------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>Anexo A</b> | Modelo de Declaração sobre o Emprego de Menor e Outras Informações |
| <b>Anexo B</b> | Proposta (Modelo)                                                  |
| <b>Anexo C</b> | Especificações Técnicas                                            |
| <b>Anexo D</b> | Quantidades e Relação de Locais de Entrega                         |

### **2.3. Definições**

- 2.3.1. **Contratantes:** Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI, Departamento Regional de São Paulo.

2.3.2. **Comissão de Contratação:** formada por 3 membros, cuja atribuição é analisar, emitir pareceres técnico-financeiros, decidir acerca da qualificação dos participantes e das propostas, dos pedidos de reconsideração e do resultado final do processo de seleção.

2.3.3. **Condutor:** um integrante da Comissão de Contratação que será o responsável pela condução da reunião de disputa, bem como das demais fases do processo.

2.3.4. **Participante:** empresa que apresentar proposta para o Processo de Seleção.

2.3.5. **Contratada:** empresa selecionada no Processo de Seleção.

### 3. DA PARTICIPAÇÃO

3.1. Poderão participar deste Processo de Seleção, empresas com ramo de atividade compatível com o objeto, comprovado por meio da Classificação Nacional de Atividade Econômica (CNAE). Tal comprovação também poderá ser realizada por meio do Contrato Social.

3.2. Não poderão participar, empresas:

3.2.1. reunidas sob regime de Consórcio;

3.2.2. que possuam em seu quadro societário dirigente ou empregado do SENAI;

3.2.3. suspensas temporariamente do direito de contratar com o Sesi-SP e SENAI-SP;

3.2.4. declaradas inidôneas pelo Tribunal de Contas da União, site para consulta: <https://certidoes.apps.tcu.gov.br/emitir-certidao-inidoneos>, nos termos do art. 46 da Lei nº 8.443/92;

3.2.5. estrangeiras que não tenham representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente;

3.2.6. que estejam em processo de falência, em recuperação judicial ou extrajudicial, concursos de credores ou insolvência, em processo de dissolução ou liquidação;

3.2.6.1. somente será admitida a participação de empresas em recuperação judicial, mediante a apresentação do alvará do juízo competente, devidamente válido, que autorize a sua participação e contratação, nos termos da legislação vigente.

3.2.7. empresas em dissolução ou em liquidação, e

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

#### 4. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA NA PLATAFORMA ELETRÔNICA

4.1. As empresas interessadas, portadores de chave e senha de acesso, deverão **registrar propostas iniciais** em conformidade com os requisitos definidos neste Chamamento Público, na plataforma eletrônica: <https://licitacoes-e2.bb.com.br/aop-inter-estatico/>, cuja reunião pública ocorrerá no dia e horário previsto no cronograma.

4.2. As interessadas deverão anexar a **PROPOSTA ESCRITA** concomitantemente com a **DOCUMENTAÇÃO DE QUALIFICAÇÃO**, conforme itens 6 e 7 deste chamamento público, **EXCLUSIVAMENTE NA PLATAFORMA ELETRÔNICA**: <https://licitacoes-e2.bb.com.br/aop-inter-estatico/> em até 01 (um) dia útil após a solicitação.

4.3. Eventuais desistências e/ou alterações nas propostas iniciais registradas na plataforma deverão ser realizadas exclusivamente pelos participantes, antes do dia e horário da reunião pública, previsto no cronograma.

4.4. Será observado o horário de Brasília/DF para todas as referências de tempo contidas neste Chamamento Público.

4.5. A participação neste Processo de Seleção pressupõe o pleno conhecimento e atendimento às regras e exigências de qualificação previstas neste Chamamento Público, e na plataforma do Banco do Brasil, sendo responsável por todas as transações efetuadas.

4.6. Caberá a empresa participante acompanhar alterações de datas/horários, esclarecimentos, erratas e outras comunicações, bem como as operações no sistema eletrônico durante a reunião pública, inclusive das decisões da Comissão de Contratação, sendo responsável exclusivo pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de quaisquer mensagens constantes da plataforma e ainda por eventuais perdas de conexão.

4.7. A disputa será conduzida pelo membro da Comissão de Contratação, denominado condutor do Processo de Seleção, que será responsável pelo seu processamento.

4.8. Os interessados em acompanhar a disputa poderão fazê-lo acessando na Internet o endereço eletrônico <https://licitacoes-e2.bb.com.br/aop-inter-estatico/>, onde se encontra o *link* do Processo de Seleção.

4.9. Ao cadastrar a proposta no site na plataforma eletrônica <https://licitacoes-e2.bb.com.br/aop-inter-estatico/>, as informações inseridas no campo denominado “Descrição/Observação (Opcional)” tem caráter de preenchimento facultativo e não poderão identificar a empresa participante, visando preservar o sigilo das propostas.

4.10. Para elaboração da proposta a participante deverá considerar:

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

4.10.1.1. No caso de lotes com mais de um item, o valor total a ser lançado na plataforma eletrônica, <https://licitacoes-e2.bb.com.br/aop-inter-estatico/>, é a

soma dos valores totais (quantidade x preço unitário) de cada item que compõe o lote;

4.10.1.2. Não há obrigatoriedade de apresentar ofertas para todos os lotes, entretanto, devem ser cotados todos os itens do mesmo lote;

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

4.10.1.4. Preço único para todas as localidades;

4.10.1.5. Entrega dos materiais e/ou equipamentos nas cidades indicadas neste Chamamento Público, com frete incluso;

4.10.1.6. Validade mínima da proposta é de 90 (noventa) dias, contados da data da reunião pública, e

4.10.1.7. A base dos preços será a data da reunião pública.

4.10.2. Os materiais e/ou equipamentos ofertados devem corresponder às especificações técnicas exigidas neste Chamamento Público, sob pena de desclassificação, podendo ser aceitas propostas de equipamentos com características superiores, a critério exclusivo da Comissão de Contratação.

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

4.10.4. Os materiais e/ou equipamentos ofertados deverão possuir garantia (mínimo 12 (doze) meses ou prazo estipulado nas especificações técnicas), a partir da entrega, nos locais informados pelo SENAI-SP, independentemente do local de entrega inicial.

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

4.10.5. O pagamento será realizado no prazo definido no item 12 – DO PAGAMENTO, não sendo aceita proposta com pagamento antecipado.

4.10.6. Pela elaboração da proposta a empresa participante não terá direito a auferir qualquer vantagem, remuneração ou indenização.

4.11. A proposta final e documentos de qualificação deverão ser anexados pela empresa arrematante, após a disputa, na plataforma <https://licitacoes-e2.bb.com.br/aop-inter-estatico/> no prazo de até 01 (um) dia útil após a solicitação do Condutor.

4.12. Do Credenciamento na nova plataforma <https://licitacoes-e2.bb.com.br/aop-inter-estatico/>.

4.12.1. 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 (Banco do Brasil S/A).

4.12.2. As pessoas jurídicas ou empresas individuais deverão credenciar representantes, conforme <https://licitacoes-e2.bb.com.br/aop-inter-estatico/para-fornecedores> mediante adesão digital ou adesão via agência.

4.12.3. A chave de identificação e senha terão validade determinada pelo Banco do Brasil S/A, sendo de exclusiva responsabilidade do usuário o sigilo, bem como seu uso em qualquer transação efetuada diretamente ou por seu representante, não cabendo ao SENAI-SP a responsabilidade por eventuais danos decorrente do uso indevido, ainda que por terceiros.

4.12.4. O credenciamento da empresa interessada e de seu representante legal junto ao sistema eletrônico implica na responsabilidade legal pelos atos praticados e a presunção de capacidade técnica para realização das transações inerentes.

## 5. DA FASE DE DISPUTA

5.1. A partir do horário previsto no cronograma será iniciada a reunião pública da disputa aberta de preços, cujos preços iniciais serão divulgados.

5.2. Aberta a etapa competitiva, os participantes deverão estar conectados ao sistema para participar da reunião, ocasião em que a fase de lances dos lotes ocorrerá de forma simultânea.

5.3. As empresas participantes poderão ofertar lances sem restrição de quantidade ou de qualquer ordem classificatória ou cronológica específica, mas sempre inferior ao seu último lance.

5.4. Todos os lances serão registrados pela plataforma, que indicará sempre o lance de menor valor para acompanhamento em tempo real pelas participantes, mantendo em sigilo os autores dos lances durante a reunião de disputa.

5.5. Será adotado para o envio de lances o modo de disputa “Aberto”, em que os participantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com prorrogações.

5.6. Os lances serão ofertados pelo valor global por lote.

5.7. Durante a disputa, as participantes 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, conforme abaixo:

| LOTE        | REDUÇÃO MÍNIMA ENTRE OS LANCES SUBSEQUENTES DA MESMA PARTICIPANTE | REDUÇÃO MÍNIMA EM RELAÇÃO AO MELHOR LANCE |
|-------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 01          | R\$ 500,00                                                        | R\$ 500,00                                |
| 02, 04 e 09 | R\$ 5.000,00                                                      | R\$ 5.000,00                              |

|                   |              |              |
|-------------------|--------------|--------------|
| <b>03, 08</b>     | R\$ 1.000,00 | R\$ 1.000,00 |
| <b>05, 06, 07</b> | R\$ 3.000,00 | R\$ 3.000,00 |

5.8. A etapa de lances da sessão pública terá duração de 10 (dez) minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema, quando houver lance ofertado nos últimos dois minutos do período de duração da sessão pública.

5.8.1. A prorrogação automática da etapa de lances será de 02 (dois) minutos e ocorrerá sucessivamente, sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários.

5.8.2. Não havendo lances na forma estabelecida no item anterior, a sessão pública encerrar-se-á automaticamente.

5.9. No caso de desconexão do condutor, durante a etapa de lances, se o sistema permanecer acessível aos participantes, os lances continuarão sendo recebidos sem prejuízo dos atos realizados.

5.10. Encerrada a disputa, o sistema informará a proposta de menor preço, cabendo ao participante melhor classificado, o envio da PROPOSTA ESCRITA ATUALIZADA e os DOCUMENTOS DE QUALIFICAÇÃO, para acesso público e avaliação do condutor, sendo necessariamente, inseridos pelo participante em até 01 (um) dia útil, na plataforma <https://licitacoes-e2.bb.com.br/aop-inter-estatico/>.

5.10.1. O condutor poderá encaminhar, pelo sistema eletrônico, contraproposta diretamente ao participante arrematante do lote, com vistas a redução do preço, decidindo sobre sua aceitação.

5.10.2. Caso o preço resultado desta negociação, ainda esteja incompatível com o mercado, o condutor poderá convocar o participante subsequente para que tenha a mesma oportunidade e assim, sucessivamente.

5.11. Caso haja empate entre duas ou mais propostas durante o tempo regular de disputa, as empresas cujos lances permanecerem empatados terão a oportunidade de apresentar um lance único e final no prazo adicional de 10 (dez) minutos, contados após o encerramento do tempo regular, visando o desempate e definição da empresa arrematante.

## 6. DA PROPOSTA ESCRITA FINAL

6.1. A proposta final deverá ser anexada pela arrematante na plataforma eletrônica, no prazo estabelecido no item 5.10. deste Chamamento Público, o qual poderá ser prorrogado por igual período a critério da Comissão de Contratação, devendo neste caso, ser utilizado o mesmo critério para as demais participantes.

### 6.1.1. Proposta Comercial

6.1.1.1. Proposta de preços, com identificação da participante e do lote arrematado, deverá conter:

- a) especificações técnicas dos materiais e/ou equipamentos ofertados;
- b) acessórios normais e/ou opcionais;
- c) marca, modelo e/ou referência;
- d) prazo de entrega: máximo de **90** dias, após o recebimento do pedido de compras, observando as penalidades previstas neste Chamamento Público;
- e) prazo de garantia (mínimo de 12 meses ou prazo estipulado nas especificações técnicas);
- f) frete incluso para entrega nas cidades indicadas;
- g) validade da proposta, e
- h) condições de pagamento.

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

6.1.1.3. A proposta e a documentação de qualificação da arrematante serão analisadas pela Comissão de Contratação, que poderá se valer de assessoramento da área técnica e jurídica do SENAI-SP, quando for o caso, podendo ser realizadas diligências para confirmação das informações contidas nos documentos apresentados e o atendimento às normas técnicas, quando aplicável, e às especificações exigidas, por meio de:

- a) esclarecimentos ou informações complementares;
- b) manuais, catálogos e outros documentos técnicos em português, sendo aceito em casos excepcionais, em outros idiomas, a critério da Comissão de Contratação;
- c) indicação de locais, preferencialmente no estado de São Paulo, onde os técnicos do SENAI-SP possam verificar os materiais e/ou equipamentos ofertados, que se encontrem em uso, e
- d) documentos comprobatórios da origem dos materiais e/ou equipamentos, da matéria prima e/ou dos componentes.

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

6.1.1.3.2. Havendo divergência entre o manual técnico e as especificações constantes da proposta, poderão ser solicitados os devidos esclarecimentos à participante arrematante.

6.1.1.3.3. Poderá ser exigida amostra do material e/ou equipamento ofertado pela participante arrematante, de acordo com a proposta, para análise, devendo ser entregue em local definido e sem qualquer custo ao SENAI-SP, no prazo de 05 (cinco) dias da data da solicitação.

6.1.1.3.3.1 Durante a fase de análise técnica, as amostras poderão ser parcialmente ou totalmente danificadas nos testes de resistência e qualidade, sem direito a indenização ou desconto no quantitativo total do objeto a ser entregue.

6.1.1.3.3.2 A amostra deverá ser retirada pela participante em até 60 dias da data do resultado deste Processo de Seleção. Caso não sejam retirados no prazo estabelecido, o SENAI-SP se reserva o direito de definir um destino a ser dado à ela, sem que caiba às participantes qualquer direito a reclamação e/ou indenização.

6.1.1.3.3.3 O prazo para entrega da amostra ou a disponibilização do local para verificação dos itens ofertados poderá ser alterado por acordo entre as partes.

6.1.1.3.3.4 A participante que apresentar amostra divergente da proposta, deixar de apresentar, ou ainda não disponibilizar o local para verificação, será desclassificada.

## 7. DA DOCUMENTAÇÃO DE QUALIFICAÇÃO

7.1. Os documentos de qualificação, citados neste subitem, bem como a proposta escrita final no item 6, devem ser anexados, na plataforma eletrônica: <https://licitacoes-e2.bb.com.br/aop-inter-estatico/>, em até 01 (um) dia útil, conforme itens 5.10 ou 8.6.1:

7.1.1. **Modelo de declaração sobre emprego de menor e outras informações, Anexo A**, concordando com os termos do Chamamento Público, autorizando o uso da imagem e tratamento dos dados, credenciando o representante legal perante o SENAI-SP para todos os assuntos pertinentes ao presente Processo de Seleção, entre outros.

7.1.2. Prova de inscrição e de situação cadastral ativa no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ).

7.1.3. Prova de inscrição no Cadastro de Contribuinte Estadual, relativa ao domicílio ou sede da participante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto a ser contratado.

7.1.4. Prova de inscrição no Cadastro de Contribuinte Municipal, relativa ao domicílio ou sede da participante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto a ser contratado.

7.1.5. Prova de regularidade com a Fazenda Nacional (certidão negativa de débitos relativos aos tributos federais e à Dívida Ativa da União), que abrangem as contribuições previdenciárias.

## 7.2. Aptidão Técnica

7.2.1. Declaração expedida por pessoa jurídica de direito público ou privado, na qualidade de contratante do **fornecimento de materiais e/ou equipamentos** iguais e/ou similares ao objeto deste Chamamento Público pela **empresa participante**.

7.2.1.1. A(s) declaração(ões) em papel timbrado, deverá(ão) conter, no mínimo:

- a) Razão Social, CNPJ, endereço e contato do emitente;
- b) Razão Social, CNPJ, endereço e contato da empresa fornecedora do material e/ou equipamento;
- c) Data da emissão;
- d) Assinatura e identificação do responsável pela declaração.

7.2.1.2. A participante deverá comprovar o fornecimento de, no mínimo, **50%** do quantitativo previsto para cada lote que compõe este Chamamento Público, por meio das declarações acima exigidas.

7.3. Os documentos de qualificação, bem como quaisquer outros solicitados, deverão estar válidos na data da entrega.

## 8. DA ANÁLISE E JULGAMENTO DAS PROPOSTAS E DA DOCUMENTAÇÃO DE QUALIFICAÇÃO

8.1. A Comissão de Contratação poderá se valer de assessoramento técnico para análise das propostas e documentação de qualificação apresentadas pelas participantes, os quais emitirão pareceres que subsidiarão as tomadas de decisões.

8.2. A critério da Comissão de Contratação, eventuais falhas ou omissões formais poderão ser relevados, desde que não resultem em prejuízo para o entendimento das propostas.

8.3. Não serão aceitos “protocolos de entrega” ou “solicitação de documento” em substituição aos documentos requeridos no presente Chamamento Público.

8.4. Durante o Processo de Seleção, é facultado a Comissão de Contratação ou aos técnicos por ela designados realizar diligências para esclarecimentos e informações complementares, bem como conceder prazo para que os participantes adequem suas propostas e documentos de qualificação, visando sanar eventuais omissões ou inadequações.

8.4.1. A critério da Comissão de Contratação poderão ser aceitos documentos que, embora não entregues quando da convocação, estavam vigentes e/ou válidos na data da disputa.

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

8.6. A análise das propostas, observará a ordem da classificação, resultante da disputa de preços, restringindo-se, a princípio, à proposta apresentada pela arrematante, desde que atenda

plenamente as exigências deste Chamamento Público, caso contrário, será avaliada a proposta subsequente e assim sucessivamente, até a obtenção de proposta válida.

8.6.1. A participante subsequente, após convocação, para acesso público e avaliação do condutor, deverá anexar a PROPOSTA ESCRITA ATUALIZADA e os DOCUMENTOS DE QUALIFICAÇÃO, em até **01 (um) dia útil**, na plataforma <https://licitacoes-e2.bb.com.br/aop-inter-estatico/>.

8.6.2. Visando à celeridade do processo, a critério da Comissão de Contratação, poderá ser solicitada proposta final das próximas colocadas, para análise simultânea e concomitantemente.

8.7. O condutor poderá negociar com as participantes, observando a ordem de classificação das propostas, visando a redução dos preços e adequação ao mercado.

8.8. Serão desclassificadas as participantes:

8.8.1. nas situações previstas no item 3.2;

8.8.2. cujas propostas apresentarem materiais e/ou equipamentos que tenham sido objeto de uso, reforma ou recondicionamento;

8.8.3. na apresentação de declarações emitidas por empresas que mantenham vínculo societário ou qualquer outra forma de relação direta ou indireta com a participante, tais como participação comercial, técnica, econômica ou financeira;

8.8.4. que deixarem de apresentar os documentos solicitados nos itens 6. DA PROPOSTA ESCRITA E 7. DA DOCUMENTAÇÃO DE QUALIFICAÇÃO, exceto do Anexo A - visto que a entrega da proposta implica na aceitação formal das condições estabelecidas neste Chamamento Público.

8.9. O não atendimento aos requisitos e dos prazos estipulados neste Chamamento Público, a participante será desclassificada, cabendo ao condutor registrar e disponibilizar a decisão no sistema eletrônico para acompanhamento em tempo real pelas participantes.

8.10. Caso haja desistência da proposta, a critério exclusivo do SENAI-SP, a participante poderá ser penalizada com a suspensão do direito de contratar com o Sesi-SP e SENAI-SP, por um período de até 05 (cinco) anos.

8.11. Constatado o atendimento dos requisitos previstos neste Chamamento Público, a participante será classificada e considerada apta para contratação.

8.12. Na hipótese de desclassificação de todos os participantes, o SENAI-SP poderá fixar novo prazo para apresentação de outras propostas ou de novos documentos, escoimados das causas que implicaram na desclassificação.

8.13. O resultado dessas análises será submetido à Comissão de Contratação, sendo as decisões lavradas em atas e disponibilizadas às participantes na plataforma <https://licitacoes->

[e2.bb.com.br/aop-inter-estatico/](https://e2.bb.com.br/aop-inter-estatico/), abrindo-se o prazo para apresentação de pedido de reconsideração.

## 9. DOS PEDIDOS ESCLARECIMENTOS E DE RECONSIDERAÇÃO

9.1. As eventuais dúvidas deverão ser encaminhadas, até a data prevista no cronograma anexo, através do e-mail: [contratacaodebens04@sesisenaissp.org.br](mailto:contratacaodebens04@sesisenaissp.org.br), à Gerência de Compras – GC, mencionando o número do Processo de Seleção e o objeto da contratação.

9.1.1. As respostas, eventuais esclarecimentos e/ou alterações serão disponibilizadas às interessadas no endereço eletrônico: <https://transparencia.sp.senai.br/licitacoes-editais>, até a data prevista no cronograma, sem, porém, identificar o formulador da consulta, as quais passarão a valer como normas.

9.2. Das decisões proferidas quanto a qualificação das participantes e de suas propostas, caberá pedido de reconsideração à Comissão de Contratação, no prazo de 02 (dois) dias úteis após a divulgação do resultado, na plataforma <https://licitacoes-e2.bb.com.br/aop-inter-estatico/>, a ser encaminhado através do e-mail: [contratacaodebens04@sesisenaissp.org.br](mailto:contratacaodebens04@sesisenaissp.org.br).

9.2.1. As participantes, cuja situação no processo possa ser afetada, poderão se manifestar sobre o pedido de reconsideração, no prazo de 02 (dois) dias úteis, a contar da divulgação do resultado, na plataforma <https://licitacoes-e2.bb.com.br/aop-inter-estatico/>.

9.2.2. Havendo pedido de reconsideração, o prazo de validade das propostas será suspenso, reiniciando-se a contagem a partir da divulgação do resultado.

9.3. Da decisão da Comissão de Contratação relativa ao pedido de reconsideração não caberá novo pedido de reconsideração.

9.4. Definido o resultado pela Comissão de Contratação e não havendo pedidos de reconsideração ou sendo estes devidamente analisados e respondidos, o Processo de Seleção seguirá para conclusão.

## 10. DA CONTRATAÇÃO

10.1. As condições estabelecidas neste Chamamento Público, no que se aplicar, farão parte do pedido de compra correspondente, independentemente de transcrição em seu texto.

10.2. Após aprovação do Processo de Seleção, a participante selecionada receberá por meio eletrônico os pedidos de compra correspondentes.

10.2.1. A documentação de qualificação apresentada na plataforma eletrônica será utilizada para a realização do Cadastro da participante selecionada. Entretanto, quando da liberação dos pedidos de compra, poderá haver necessidade de atualização da documentação, em parte ou no todo, que deverá ser providenciada pela empresa a ser contratada, no prazo de até 02 (dois) dias úteis.

10.2.1.1. O prazo acima estabelecido poderá ser prorrogado, a critério exclusivo da Comissão de Contratação.

10.3. Caso a participante selecionada não apresente a documentação regular, no prazo de até 02 (dois) dias úteis, a critério exclusivo do SENAI-SP, a mesma poderá ser penalizada com a suspensão do direito de contratar com o Sesi-SP e o SENAI-SP, por um período de até 05 (cinco) anos e/ou aplicadas as penalidades previstas no item 13 - DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES. Nesse caso, o SENAI-SP poderá convocar as participantes remanescentes para fazê-lo, observada a ordem de classificação, ou realizar novo Processo de Seleção.

10.4. Antes da liberação dos pedidos de compra, o SENAI-SP poderá desclassificar a participante selecionada, caso tenha conhecimento de qualquer fato anterior ou posterior ao julgamento deste Processo de Seleção que venha a desaboná-la técnica, financeira ou administrativamente, não lhe cabendo direito a qualquer reclamação, indenização ou ressarcimento.

## **11. DO RECEBIMENTO E GARANTIA DOS MATERIAIS E/OU EQUIPAMENTOS**

11.1. Obrigações da contratada:

11.1.1. Responsabilizar-se, em caráter exclusivo, pelo fornecimento dos materiais e/ou equipamentos e/ou execução dos serviços.

11.1.2. Fornecer os materiais e/ou equipamentos, objeto deste Chamamento Público:

- a) de acordo com as especificações técnicas, marca e modelo/referência ofertados;
- b) nos prazos constantes deste Chamamento Público e/ou proposta apresentada;
- c) isentos de defeitos de fabricação;
- d) acompanhados dos respectivos manuais técnicos e/ou de operação, em língua portuguesa, quando for o caso e,
- e) devidamente embalados, de forma a não serem danificados durante as operações de transporte, carga e descarga, contendo nas embalagens a marca, a procedência e demais características que os identifiquem e qualifiquem.

11.1.3. Informar eventuais alterações nas características, marcas, referências, entre outros do material e/ou equipamento a ser entregue para apreciação e aprovação prévia do SENAI-SP, através do e-mail: [comprasadm@sesisenaisp.org.br](mailto:comprasadm@sesisenaisp.org.br) devendo estar garantidas, no mínimo, as especificações e certificações constantes da proposta.

11.1.4. Notificar por escrito ao SENAI-SP, através do e-mail: [comprasadm@sesisenaisp.org.br](mailto:comprasadm@sesisenaisp.org.br), caso ocorra qualquer fato que impossibilite o cumprimento das condições e prazos estabelecidos no contrato e/ou pedido de compra.

11.1.5. Entregar e descarregar os materiais e/ou equipamentos 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.

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

11.1.7. Montar, instalar, efetuar a entrega técnica e/ou verificar o funcionamento dos materiais e/ou equipamentos adquiridos pelo SENAI-SP, conforme práticas de mercado e/ou quando exigido nas especificações, devendo retirar ou substituir todos àqueles que não apresentarem as condições e especificações descritos nos pedidos de compra.

11.1.8. Solucionar eventuais defeitos apresentados nos materiais e/ou equipamentos através de:

- a) substituição dos materiais e/ou equipamentos, conforme Lei do Consumidor ou;
- b) conserto da peça defeituosa ou substituição por outros com características e qualidade igual ou superior, sem ônus ao SENAI-SP.

11.1.9. Considerar a vistoria e aceitação dos materiais e/ou equipamentos, por técnicos do SENAI-SP, na fábrica e/ou local a ser definido de comum acordo, a critério do SENAI-SP.

11.1.10. Prestar atendimento e serviços de assistência técnica e/ou suporte técnico durante o período de garantia, em qualquer unidade do SENAI no Estado de São Paulo em que os materiais e/ou equipamentos estiverem sendo utilizados.

11.1.10.1.com atendimento inicial até 02 (dois) dias úteis da solicitação e abertura da ordem de serviço.

11.1.10.2.o prazo para execução dos serviços de assistência técnica e/ou suporte técnico no local será de 05 (cinco) dias úteis, não podendo ultrapassar 30 (trinta) dias para a solução e devolução dos materiais/equipamentos ao SENAI-SP, em perfeito estado e funcionamento.

11.1.10.3.a critério exclusivo do SENAI-SP, os materiais e/ou equipamentos poderão ser encaminhados pela unidade do SENAI-SP às redes de assistência técnica credenciadas do fabricante.

11.1.10.4.por solicitação da contratada, a critério do SENAI-SP, a empresa prestadora de serviços de suporte técnico e/ou assistência técnica e manutenção poderá ser alterada.

11.1.10.5.o suporte técnico deverá ser prestado sob demanda, através de atendimento local ou remoto, conforme necessidade.

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

11.2.1. O recebimento dos materiais e/ou equipamentos será supervisionado pelo Gestor das Unidades receptoras, que alocarão técnicos e/ou funcionários para essa finalidade.

11.3. Os materiais e/ou equipamentos em desacordo com as especificações e condições constantes dos pedidos de compra serão recusados e colocados à disposição da contratada, para retirada e substituição em prazo a ser acordado entre as partes. No caso de não cumprimento, o SENAI-SP poderá, ao seu critério, recolher os materiais e/ou equipamentos em depósito de terceiros, correndo todas as despesas e riscos por conta da contratada, sendo considerada inadimplente e sujeita às penalidades previstas neste Chamamento Público.

11.3.1. Os materiais e/ou equipamentos recusados ou que, embora entregues e recebidos, apresentem defeito cuja verificação somente tenha sido possível no decorrer da instalação e/ou utilização, deverão ser reparados ou substituídos às expensas da contratada. Enquanto não ocorrer a reparação ou substituição, a contratada é considerada em atraso e sujeita às penalidades previstas neste Chamamento Público.

11.4. Os prazos acima estabelecidos poderão ser alterados mediante acordo entre as partes.

## **12. DO PAGAMENTO**

12.1. Os pagamentos serão efetuados diretamente pela Gerência Sênior Contábil e Financeira do SENAI-SP, situada na Avenida Paulista, nº 1313, 2º andar, Bairro Bela Vista, em São Paulo – SP, em 25 (vinte e cinco) dias, fora dezoito, após a entrega efetiva, de modo que ocorram apenas nos dias 10, 20 ou 30 de cada mês.

12.1.1. Quando recaírem em finais de semana e feriados, o pagamento será realizado no primeiro dia útil subsequente; no mês de fevereiro, os pagamentos serão realizados nos dias 10, 20 e 28 (ou 29, se o ano for bissexto).

12.2. Para fins de contagem do prazo de pagamento, considerar-se-á como a data inicial o dia da entrega efetiva dos materiais ou equipamentos, compreendendo, quando aplicável, as etapas de montagem, instalação e/ou posto em marcha nas unidades do SENAI-SP, conforme exigido nas especificações técnicas, de acordo com o disposto no item 11.1.7 deste Chamamento Público.

12.3. Os pagamentos serão efetuados através de depósito bancário, devendo ser encaminhada declaração de dados bancários, que poderá ser digital, enviada por e-mail ou física com assinatura do representante legal. Não deverão ser emitidos boletos bancários, bem como, não é permitido negociar títulos.

12.4. Na hipótese de ser apresentada a documentação de cobrança com erro ou incompleta ou se concretizando circunstância que impeça a liquidação das despesas, o pagamento será suspenso e o prazo de vencimento prorrogado, se necessário até que seja providenciada as medidas saneadoras cabíveis, não acarretando, neste caso, quaisquer ônus para o SENAI-SP.

## **13. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES**

### **13.1. À Participante:**

13.1.1. O não atendimento das exigências previstas neste Chamamento Público, dos compromissos assumidos, bem como, se for constatado inveracidade de quaisquer informações e/ou documentos fornecidos, poderá implicar, à participante, a penalidade de desclassificação da proposta e consequente exclusão do Processo de Seleção.

13.1.2. A recusa injustificada ou não aceita pelo SENAI-SP em assinar o contrato e/ou os pedidos de compra, dentro do prazo fixado, caracterizará o descumprimento total das obrigações assumidas e poderá acarretar às seguintes penalidades:

- a) perda do direito à contratação, e
- b) suspensão do direito de contratar com o Sesi-SP e o Senai-SP pelo prazo de até 05 (cinco) anos.

### **13.2. À Contratada:**

13.2.1. O atraso injustificado da entrega dos materiais constantes nos pedidos de compra ou o descumprimento de quaisquer obrigações determinadas neste chamamento e/ou pactuadas, acarretará a aplicação de advertência e/ou multa no percentual de 2% (dois por cento) do valor total do pedido/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, sem prejuízo da aplicação de outras penalidades previstas neste Chamamento Público, inclusive a de suspensão do direito de contratar com o Sesi-SP e o Senai-SP por prazo de até 05 (cinco) anos.

13.2.3. A parte que der motivo à rescisão pela não entrega dos materiais e/ou equipamentos ou por descumprimento das cláusulas e condições constantes neste chamamento e/ou pedidos de compra, ou ainda, após a entrega, restar provado que os materiais e/ou equipamentos não atenderam as especificações, incorrerá no pagamento, à parte inocente, da multa equivalente a 10% (dez por cento) do valor total do pedido/contrato, além dos materiais e/ou equipamentos, se for o caso, 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. Os valores relativos as multas aplicadas, bem como, outros valores que forem devidos serão deduzidos dos créditos que a contratada possuir com o SENAI-SP ou cobrados administrativa ou judicialmente.

### **13.4. Da Suspensão Cautelar:**

13.4.1. A CONTRATADA poderá ser suspensa cautelarmente do direito de participar dos processos de seleções, inclusive do direito de contratar do Sesi-SP e Senai-SP, enquanto perdurarem qualquer das seguintes situações:

13.4.1.1. atraso superior a 30 (trinta) dias na entrega dos materiais e/ou equipamentos, ou na solução de defeitos neles identificados;

13.4.1.2. fornecimento de materiais e/ou equipamentos em desconformidade com as condições, especificações técnicas ou demais requisitos previstos no Chamamento Público ou nos respectivos Pedidos de Compra.

13.4.2. Constatada alguma das hipóteses previstas no item anterior, a CONTRATADA será formalmente notificada para apresentação de defesa no prazo de 05 (cinco) dias corridos, contados do recebimento da notificação.

13.4.3. Caso as justificativas apresentadas sejam consideradas insuficientes ou improcedentes, a CONTRATADA poderá ter seu cadastro suspenso cautelarmente, ficando impedida de participar de processos de seleção e de firmar contratos com o SESI-SP e o SENAI-SP, inclusive em relação a contratações em andamento, enquanto perdurarem os efeitos da suspensão.

13.4.4. Corrigido o fato gerador da suspensão, a CONTRATADA poderá requerer sua reabilitação, com efeitos não retroativos, sendo que neste caso o SESI-SP e SENAI-SP terão o prazo de 05 (cinco) dias corridos para analisar o pedido, contados do recebimento da solicitação.

13.5. As penalidades previstas são independentes, não excludentes e poderão ser aplicadas cumulativamente.

## **14. CASOS OMISSOS**

14.1. Qualquer caso omissos no decurso deste Chamamento Público será dirimido pela Comissão de Contratação e produzirá seus efeitos.

São Paulo, 14 de julho de 2026.

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI)  
Departamento Regional de São Paulo  
Gerência de Compras – GC



## CRONOGRAMA

### PROCESSO DE SELEÇÃO N.º 079/2026

#### AQUISIÇÃO DE FERRAMENTAS DE CORTE DE METAL DURO (ALARGADORES, BROCAS, FRESAS E PASTILHAS) PARA AS UNIDADES DO SENAI-SP

| Eventos                                        | Datas                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Publicação                                     | 14/07/2026                                                                                                                                            |
| Retirada do Chamamento Público                 | A partir de 14/07/2026<br>site: <a href="https://licitacoes-e2.bb.com.br/aop-inter-estatico/">https://licitacoes-e2.bb.com.br/aop-inter-estatico/</a> |
| Pedidos de Esclarecimentos                     | De 14/07/2026 até 17/07/2026<br>e-mail: <a href="mailto:contratacaodebens04@sesisenaisp.org.br">contratacaodebens04@sesisenaisp.org.br</a>            |
| Início da reunião pública de disputa de preços | 24/07/2026                                                                                                                                            |

#### Observação:

Mais informações podem ser obtidas com o Sr. Michel Rodrigues, pelo telefone (11) 3146-7988, e-mail [contratacaodebens04@sesisenaisp.org.br](mailto:contratacaodebens04@sesisenaisp.org.br).



## ANEXO A

### MODELO DE DECLARAÇÃO SOBRE EMPREGO DE MENOR E OUTRAS INFORMAÇÕES

(em papel timbrado da participante)

Ao

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI)

Gerência de Compras - GC

**PROCESSO DE SELEÇÃO N.º 079/2026**

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

| SÓCIOS E ADMINISTRADORES |               |
|--------------------------|---------------|
| Nome:                    | Qualificação: |
| Nome:                    | Qualificação: |

| DADOS DO REPRESENTANTE LEGAL |         |
|------------------------------|---------|
| Nome:                        | Cargo:  |
| CPF:                         | RG:     |
| Telefone:                    | 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<br>(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 Seleção acima referido que:

- a) concorda com as condições e regras deste Chamamento Público;
- b) na composição societária não existe participação de dirigentes ou empregados do SENAI-SP;
- c) na composição societária não existe participação de dirigentes ou sócios de qualquer outra participante do referido processo de seleção;
- d) à elaboração da proposta é de nossa responsabilidade, e
- e) 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:             | 3000445228                              | Edital: | 000000079/2026 | Tipo:                                   | PS - Disputa Aberta | Data: | 13.07.2026 |
| Centro:               | SENAI SEDE                              |         |                |                                         |                     |       |            |
| Grupo de Compradores: | SUPERVISAO DE CONTRATACAO DE BENS SN 11 |         |                |                                         |                     |       |            |
| Comprador:            | MICHEL RODRIGUES DE SOUZA               |         | Telefone:      | E-mail: MICHEL.SOUZA@SESISENAISP.ORG.BR |                     |       |            |

|             |           |         |  |                     |         |  |  |
|-------------|-----------|---------|--|---------------------|---------|--|--|
| Fornecedor: |           |         |  | CNPJ:               |         |  |  |
| Endereço:   |           |         |  | E-mail Corporativo: |         |  |  |
| CEP:        | Bairro:   | Cidade: |  |                     | Estado: |  |  |
| Contato:    | Telefone: |         |  | E-mail de Contato:  |         |  |  |

| LOTE - 01   |               |                                       |       |                        |        |      |                |            |             |                     |          |
|-------------|---------------|---------------------------------------|-------|------------------------|--------|------|----------------|------------|-------------|---------------------|----------|
| ITEM        | ID<br>PRODUTO | DESCRIÇÃO                             | MARCA | MODELO /<br>REFERÊNCIA | QUANT. | U.M. | VALOR UNITÁRIO | IMPOSTO *1 | VALOR TOTAL | PRAZO DE<br>ENTREGA | GARANTIA |
| 0001        | 1041796       | ALARGADOR P/MÁQUINA Ø 10H7 METAL DURO |       |                        | 52     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0002        | 1041797       | ALARGADOR P/MÁQUINA Ø 12H7 METAL DURO |       |                        | 51     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0003        | 1041799       | ALARGADOR P/MÁQUINA Ø 4H7 METAL DURO  |       |                        | 29     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0004        | 1041800       | ALARGADOR P/MÁQUINA Ø 5H7 METAL DURO  |       |                        | 26     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0005        | 1041801       | ALARGADOR P/MÁQUINA Ø 6H7 METAL DURO  |       |                        | 22     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0006        | 1041802       | ALARGADOR P/MÁQUINA Ø 8H7 METAL DURO  |       |                        | 38     | PC   |                |            |             |                     |          |
| VALOR TOTAL |               |                                       |       |                        |        |      |                |            |             |                     |          |

| LOTE - 02 |               |                                  |       |                        |        |      |                |            |             |                     |          |
|-----------|---------------|----------------------------------|-------|------------------------|--------|------|----------------|------------|-------------|---------------------|----------|
| ITEM      | ID<br>PRODUTO | DESCRIÇÃO                        | MARCA | MODELO /<br>REFERÊNCIA | QUANT. | U.M. | VALOR UNITÁRIO | IMPOSTO *1 | VALOR TOTAL | PRAZO DE<br>ENTREGA | GARANTIA |
| 0001      | 1074254       | BROCA 10,5mm MD                  |       |                        | 50     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0002      | 1028017       | BROCA 13,7mm MD                  |       |                        | 44     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0003      | 1028018       | BROCA 15,7mm MD                  |       |                        | 29     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0004      | 1028693       | BROCA 5,2mm MD                   |       |                        | 182    | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0005      | 1041833       | BROCA 5mm MD                     |       |                        | 81     | UN   |                |            |             |                     |          |
| 0006      | 1028020       | BROCA 6,5mm METAL DURO DIN 338   |       |                        | 98     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0007      | 1074249       | BROCA 6,8mm MD                   |       |                        | 100    | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0008      | 1028696       | BROCA 7,8mm MD                   |       |                        | 68     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0009      | 1088138       | BROCA DE METAL DURO DIÂM 10,3mm  |       |                        | 15     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0010      | 1074253       | BROCA DE METAL DURO DIÂM. 14,0MM |       |                        | 28     | PC   |                |            |             |                     |          |

|             |         |                                     |  |  |    |    |  |  |  |  |  |
|-------------|---------|-------------------------------------|--|--|----|----|--|--|--|--|--|
| 0011        | 1051021 | BROCA DE METAL DURO DIÂM. 9,7 P/AÇO |  |  | 54 | PC |  |  |  |  |  |
| 0012        | 1051725 | BROCA HELICOIDAL MD DIÂM. 10mm      |  |  | 50 | PC |  |  |  |  |  |
| 0013        | 1051726 | BROCA HELICOIDAL MD DIÂM. 19,75mm   |  |  | 21 | PC |  |  |  |  |  |
| 0014        | 1052079 | BROCA HELICOIDAL MD DIÂM. 8,5mm     |  |  | 93 | PC |  |  |  |  |  |
| 0015        | 1086777 | BROCA MD 4,2mm 5XD P/AÇO            |  |  | 94 | PC |  |  |  |  |  |
| 0016        | 1041836 | BROCA MD DIÂM. 5.8mm                |  |  | 72 | UN |  |  |  |  |  |
| VALOR TOTAL |         |                                     |  |  |    |    |  |  |  |  |  |

| LOTE - 03   |               |                                          |       |                        |        |      |                |            |             |                     |          |
|-------------|---------------|------------------------------------------|-------|------------------------|--------|------|----------------|------------|-------------|---------------------|----------|
| ITEM        | ID<br>PRODUTO | DESCRIÇÃO                                | MARCA | MODELO /<br>REFERÊNCIA | QUANT. | U.M. | VALOR UNITÁRIO | IMPOSTO *1 | VALOR TOTAL | PRAZO DE<br>ENTREGA | GARANTIA |
| 0001        | 1109846       | BROCA HELICOIDAL DIÂM. 14mm MD P/INOX    |       |                        | 10     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0002        | 1109845       | BROCA HELICOIDAL DIÂM. 5mm MD P/INOX     |       |                        | 46     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0003        | 1109843       | BROCA HELICOIDAL DIÂM. 6mm MD P/INOX     |       |                        | 50     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0004        | 1109842       | BROCA HELICOIDAL DIÂM. 6mm MD TITÂNIO    |       |                        | 42     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0005        | 1109841       | BROCA HELICOIDAL DIÂM. 8mm MD TITÂNIO    |       |                        | 38     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0006        | 1109847       | BROCA HELICOIDAL DIÂM.10mm MD 5XD P/INOX |       |                        | 30     | PC   |                |            |             |                     |          |
| VALOR TOTAL |               |                                          |       |                        |        |      |                |            |             |                     |          |

| LOTE - 04 |               |                                          |       |                        |        |      |                |            |             |                     |          |
|-----------|---------------|------------------------------------------|-------|------------------------|--------|------|----------------|------------|-------------|---------------------|----------|
| ITEM      | ID<br>PRODUTO | DESCRIÇÃO                                | MARCA | MODELO /<br>REFERÊNCIA | QUANT. | U.M. | VALOR UNITÁRIO | IMPOSTO *1 | VALOR TOTAL | PRAZO DE<br>ENTREGA | GARANTIA |
| 0001      | 1036869       | FRESA DE TOPO DE MD 4 CORTES Diâm. 10mm  |       |                        | 220    | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0002      | 1036874       | FRESA DE TOPO DE MD 4 CORTES DIÂM. 4mm   |       |                        | 131    | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0003      | 1036876       | FRESA DE TOPO DE MD 4 CORTES DIÂM. 6mm   |       |                        | 169    | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0004      | 1040048       | FRESA DE TOPO DE MD 4 CORTES Ø2mm        |       |                        | 88     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0005      | 1028029       | FRESA DE TOPO MD DIÂM. 8mm 4 CORTES      |       |                        | 114    | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0006      | 1028027       | FRESA DE TOPO METAL DURO 12mm 2 CORTES   |       |                        | 150    | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0007      | 1028028       | FRESA DE TOPO METAL DURO 8mm 2 CORTES    |       |                        | 101    | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0008      | 1099453       | FRESA DE TOPO RETO MD DIÂM 14mm 3 CORTES |       |                        | 39     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0009      | 1099455       | FRESA DE TOPO RETO MD DIÂM. 5mm 3 CORTES |       |                        | 81     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0010      | 1099692       | FRESA DE TOPO RETO MD DIÂM.16mm 3 CORTES |       |                        | 150    | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0011      | 1099446       | FRESA TOPO TOROIDAL MD DIÂM. 16 RAI0 2mm |       |                        | 61     | PC   |                |            |             |                     |          |

|             |         |                                         |  |  |     |    |  |  |  |  |  |
|-------------|---------|-----------------------------------------|--|--|-----|----|--|--|--|--|--|
| 0012        | 1056514 | FRESA TOROIDAL MD Ø 4mm X R1            |  |  | 47  | PC |  |  |  |  |  |
| 0013        | 1056515 | FRESA TOROIDAL MD Ø 6mm X R1            |  |  | 70  | PC |  |  |  |  |  |
| 0014        | 1054643 | FRESA TOROIDAL MD Ø 8 X R2mm C/4 CORTES |  |  | 69  | PC |  |  |  |  |  |
| 0015        | 1054642 | FRESA TOROIDAL MD Ø10 X R2mm C/4 CORTES |  |  | 55  | PC |  |  |  |  |  |
| 0016        | 1052245 | FRESA TOROIDAL MD Ø12 X R2mm C/4 CORTES |  |  | 100 | PC |  |  |  |  |  |
| VALOR TOTAL |         |                                         |  |  |     |    |  |  |  |  |  |

| LOTE - 05   |               |                                         |       |                        |        |      |                |            |             |                     |          |
|-------------|---------------|-----------------------------------------|-------|------------------------|--------|------|----------------|------------|-------------|---------------------|----------|
| ITEM        | ID<br>PRODUTO | DESCRIÇÃO                               | MARCA | MODELO /<br>REFERÊNCIA | QUANT. | U.M. | VALOR UNITÁRIO | IMPOSTO *1 | VALOR TOTAL | PRAZO DE<br>ENTREGA | GARANTIA |
| 0001        | 1073377       | FRESA DE TOPO ESFÉRICA DE MD 12mm       |       |                        | 43     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0002        | 1050491       | FRESA DE TOPO ESFÉRICA DE MD Ø5mm       |       |                        | 113    | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0003        | 1039790       | FRESA DE TOPO TOROIDAL MD 4 CORTES Ø2mm |       |                        | 66     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0004        | 1056508       | FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø 10mm          |       |                        | 25     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0005        | 1056510       | FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø 4mm           |       |                        | 65     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0006        | 1056511       | FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø 6mm           |       |                        | 84     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0007        | 1056512       | FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø 8mm           |       |                        | 111    | PC   |                |            |             |                     |          |
| VALOR TOTAL |               |                                         |       |                        |        |      |                |            |             |                     |          |

| LOTE - 06 |               |                                          |       |                        |        |      |                |            |             |                     |          |
|-----------|---------------|------------------------------------------|-------|------------------------|--------|------|----------------|------------|-------------|---------------------|----------|
| ITEM      | ID<br>PRODUTO | DESCRIÇÃO                                | MARCA | MODELO /<br>REFERÊNCIA | QUANT. | U.M. | VALOR UNITÁRIO | IMPOSTO *1 | VALOR TOTAL | PRAZO DE<br>ENTREGA | GARANTIA |
| 0001      | 1101487       | FRESA ESFÉRICA MD LONGA DIÂM.4mm P/ALUM. |       |                        | 54     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0002      | 1101486       | FRESA ESFÉRICA MD LONGA DIÂM.6mm P/ALUM. |       |                        | 27     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0003      | 1101485       | FRESA ESFÉRICA MD LONGA DIÂM.8mm P/ALUM. |       |                        | 34     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0004      | 1101484       | FRESA ESFÉRICA MD LONGA DIÂM10mm P/ALUM. |       |                        | 16     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0005      | 1101483       | FRESA ESFÉRICA MD LONGA DIÂM12mm P/ALUM. |       |                        | 40     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0006      | 1101474       | FRESA TOPO MD 3C DIÂM. 10mm P/ALUMÍNIO   |       |                        | 96     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0007      | 1101473       | FRESA TOPO MD 3C DIÂM. 12mm P/ALUMÍNIO   |       |                        | 190    | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0008      | 1101477       | FRESA TOPO MD 3C DIÂM. 4mm P/ALUMÍNIO    |       |                        | 59     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0009      | 1101476       | FRESA TOPO MD 3C DIÂM. 6mm P/ALUMÍNIO    |       |                        | 112    | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0010      | 1101475       | FRESA TOPO MD 3C DIÂM. 8mm P/ALUMÍNIO    |       |                        | 157    | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0011      | 1101479       | FRESA TOROI. MD DIÂM. 10XR2mm 3C P/ALUM. |       |                        | 28     | PC   |                |            |             |                     |          |

| LOTE - 07   |               |                                          |       |                        |        |      |                |            |             |                     |          |
|-------------|---------------|------------------------------------------|-------|------------------------|--------|------|----------------|------------|-------------|---------------------|----------|
| ITEM        | ID<br>PRODUTO | DESCRIÇÃO                                | MARCA | MODELO /<br>REFERÊNCIA | QUANT. | U.M. | VALOR UNITÁRIO | IMPOSTO *1 | VALOR TOTAL | PRAZO DE<br>ENTREGA | GARANTIA |
| 0001        | 1101499       | FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø10mm P/INOX     |       |                        | 26     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0002        | 1101498       | FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø12mm P/INOX     |       |                        | 30     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0003        | 1101509       | FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø12mm P/TITÂN.   |       |                        | 15     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0004        | 1101502       | FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø4mm P/INOX      |       |                        | 10     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0005        | 1101511       | FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø4mm P/TITÂN.    |       |                        | 10     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0006        | 1101501       | FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø6mm P/INOX      |       |                        | 24     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0007        | 1101500       | FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø8mm P/INOX      |       |                        | 24     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0008        | 1101510       | FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø8mm P/TITÂN.    |       |                        | 18     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0009        | 1101489       | FRESA TOPO MD 4C DIÂM. 10mm P/INOX       |       |                        | 44     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0010        | 1101488       | FRESA TOPO MD 4C DIÂM. 12mm P/INOX       |       |                        | 60     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0011        | 1101503       | FRESA TOPO MD 4C DIÂM. 12mm P/TITÂNIO    |       |                        | 36     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0012        | 1101492       | FRESA TOPO MD 4C DIÂM. 4mm P/INOX        |       |                        | 23     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0013        | 1101491       | FRESA TOPO MD 4C DIÂM. 6mm P/INOX        |       |                        | 77     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0014        | 1101490       | FRESA TOPO MD 4C DIÂM. 8mm P/INOX        |       |                        | 54     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0015        | 1101505       | FRESA TOPO MD 4C Ø4mm P/TITÂNIO          |       |                        | 66     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0016        | 1101504       | FRESA TOPO MD 4C Ø8mm P/TITÂNIO          |       |                        | 51     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0017        | 1101494       | FRESA TOROIDAL MD Ø10ØXR2mm 4C P/INOX    |       |                        | 15     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0018        | 1101493       | FRESA TOROIDAL MD Ø12ØXR2mm 4C P/INOX    |       |                        | 24     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0019        | 1101506       | FRESA TOROIDAL MD Ø12ØXR 2mm 4C P/TITÂN. |       |                        | 31     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0020        | 1101508       | FRESA TOROIDAL MD Ø4ØXR 1mm 4C P/TITÂN.  |       |                        | 20     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0021        | 1101497       | FRESA TOROIDAL MD Ø4ØXR1mm 4C P/INOX     |       |                        | 26     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0022        | 1101496       | FRESA TOROIDAL MD DIÂM. 6XR1mm 4C P/INOX |       |                        | 2      | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0023        | 1101495       | FRESA TOROIDAL MD Ø8ØXR2mm 4C P/INOX     |       |                        | 28     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0024        | 1101507       | FRESA TOROIDAL MD Ø8ØXR2mm 4C P/TITÂN.   |       |                        | 39     | PC   |                |            |             |                     |          |
| VALOR TOTAL |               |                                          |       |                        |        |      |                |            |             |                     |          |

| LOTE - 08   |               |                                         |       |                        |        |      |                |            |             |                     |          |
|-------------|---------------|-----------------------------------------|-------|------------------------|--------|------|----------------|------------|-------------|---------------------|----------|
| ITEM        | ID<br>PRODUTO | DESCRIÇÃO                               | MARCA | MODELO /<br>REFERÊNCIA | QUANT. | U.M. | VALOR UNITÁRIO | IMPOSTO *1 | VALOR TOTAL | PRAZO DE<br>ENTREGA | GARANTIA |
| 0001        | 1109834       | PASTILHA APKT 100308 INTERCAMB. P/INOX  |       |                        | 180    | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0002        | 1109833       | PASTILHA APKT 100308 TITÂNIO            |       |                        | 314    | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0003        | 1109832       | PASTILHA DCGT 11T308 DESBASTE TITÂNIO   |       |                        | 104    | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0004        | 1109829       | PASTILHA VBGT 160408 ACABAMENTO TITÂNIO |       |                        | 44     | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0005        | 1093797       | PASTILHA DE MD DCMT 11T302 P20          |       |                        | 221    | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0006        | 1028046       | PASTILHA DE MD DCMT 11T304 INOX         |       |                        | 221    | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0007        | 1093800       | PASTILHA DE MD VNMG 160404 INOX         |       |                        | 661    | PC   |                |            |             |                     |          |
| VALOR TOTAL |               |                                         |       |                        |        |      |                |            |             |                     |          |

| LOTE - 09   |               |                                          |       |                        |        |      |                |            |             |                     |          |
|-------------|---------------|------------------------------------------|-------|------------------------|--------|------|----------------|------------|-------------|---------------------|----------|
| ITEM        | ID<br>PRODUTO | DESCRIÇÃO                                | MARCA | MODELO /<br>REFERÊNCIA | QUANT. | U.M. | VALOR UNITÁRIO | IMPOSTO *1 | VALOR TOTAL | PRAZO DE<br>ENTREGA | GARANTIA |
| 0001        | 1095964       | PASTILHA TORN EXT ALU DCMT070204         |       |                        | 253    | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0002        | 1002653       | PASTILHA DE METAL DURO CCMT 06 02 04     |       |                        | 810    | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0003        | 1004890       | PASTILHA DE METAL DURO CNMG 12 04 08     |       |                        | 882    | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0004        | 1028047       | PASTILHA DE METAL DURO DCMT 11T308       |       |                        | 321    | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0005        | 1004891       | PASTILHA DE METAL DURO DNMG 15 06 08     |       |                        | 1.112  | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0006        | 1024662       | PASTILHA DE METAL DURO ROSCA EXT. 16ER.. |       |                        | 312    | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0007        | 1024661       | PASTILHA DE METAL DURO ROSCA INT.16IR..  |       |                        | 212    | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0008        | 1028048       | PASTILHA DE METAL DURO VCMT 16 04 04     |       |                        | 1.127  | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0009        | 1004914       | PASTILHA DE METAL DURO VCMT 16 04 08     |       |                        | 1.540  | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0010        | 1043235       | PASTILHA MD APKT 100308 PDTR             |       |                        | 1.704  | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0011        | 1066381       | PASTILHA MD CABEÇOTE FRES. AVANÇO RÁPIDO |       |                        | 1.031  | PC   |                |            |             |                     |          |
| 0012        | 1003007       | PASTILHA METAL DURO CCMT 09 T3 04 UR 415 |       |                        | 491    | PC   |                |            |             |                     |          |
| 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: 1041796      Descrição: ALARGADOR P/MÁQUINA Ø 10H7 METAL DURO**

1041796 - ALARGADOR P/MÁQUINA Ø 10H7 METAL DURO

1 - NORMALIZAÇÃO:

1.1 - ABNT NBR ISO 521:2012.

2 - APLICAÇÃO:

2.1 - PARA CALIBRAÇÃO DE FUROS CEGOS E PASSANTES EM AÇOS ESPECIAIS  
(MOLDES E MATRIZES) E MATERAIS NÃO FERROSOS.

3 - CARACTERÍSTICAS:

3.1 - DIÂMETRO: 10H7;

3.2 - FABRICADO EM METAL DURO;

3.3 - HASTE CILÍNDRICA;

3.4 - CANAIS RETOS;

3.5 - COM REFRIGERAÇÃO INTERNA.

4 - REFERÊNCIA:

4.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

ALARGADOR MÁQUINA Ø 10 H7 MD

**ID Produto: 1041797      Descrição: ALARGADOR P/MÁQUINA Ø 12H7 METAL DURO**

1041797 - ALARGADOR P/MÁQUINA Ø 12H7 METAL DURO

1 - NORMALIZAÇÃO:

1.1 - ABNT NBR ISO 521:2012.

2 - APLICAÇÃO:

2.1 - PARA CALIBRAÇÃO DE FUROS CEGOS E PASSANTES EM AÇOS ESPECIAIS  
(MOLDES E MATRIZES) E MATERAIS NÃO FERROSOS.

3 - CARACTERÍSTICAS:

3.1 - DIÂMETRO: 12H7;

3.2 - CORPO COM HASTE CILÍNDRICA FABRICADO EM AÇO;

3.3 - CABEÇA DE METAL DURO Ø12H7;

3.4 - CANAIS RETOS;

3.5 - COM REFRIGERAÇÃO INTERNA.

4 - REFERÊNCIA:

4.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

ALARGADOR MÁQUINA Ø 12 H7 MD

**ID Produto: 1041799    Descrição: ALARGADOR P/MÁQUINA Ø 4H7 METAL DURO**

1041799 - ALARGADOR PARA MÁQUINA Ø 4H7 METAL DURO

1 - NORMALIZAÇÃO:

1.1 - ABNT NBR ISO 521:2012.

2 - APLICAÇÃO:

2.1 - PARA CALIBRAÇÃO DE FUROS CEGOS E PASSANTES EM AÇOS ESPECIAIS

(MOLDES E MATRIZES) E MATERIAIS NÃO FERROSOS.

3 - CARACTERÍSTICAS:

3.1 - DIÂMETRO: 4H7;

3.2 - FABRICADO EM METAL DURO;

3.3 - HASTE CILÍNDRICA;

3.4 - CANAIS RETOS;

3.5 - COM REFRIGERAÇÃO INTERNA.

4 - REFERÊNCIA:

4.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

ALARGADOR MÁQUINA Ø 4 H7 MD

**ID Produto: 1041800      Descrição: ALARGADOR P/MÁQUINA Ø 5H7 METAL DURO**

1041800 - ALARGADOR PARA MÁQUINA Ø 5H7 METAL DURO

1 - NORMALIZAÇÃO:

1.1 - ABNT NBR ISO 521:2012.

2 - APLICAÇÃO:

2.1 - PARA CALIBRAÇÃO DE FUROS CEGOS E PASSANTES EM AÇOS ESPECIAIS

(MOLDES E MATRIZES) E MATERAIS NÃO FERROSOS.

3 - CARACTERÍSTICAS:

3.1 - DIÂMETRO: 5H7;

3.2 - FABRICADO EM METAL DURO;

3.3 - HASTE CILÍNDRICA;

3.4 - CANAIS RETOS;

3.5 - COM REFRIGERAÇÃO INTERNA.

4 - REFERÊNCIA:

4.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

ALARGADOR MÁQUINA Ø 5 H7 MD

**ID Produto: 1041801      Descrição: ALARGADOR P/MÁQUINA Ø 6H7 METAL DURO**

1041801 - ALARGADOR PARA MÁQUINA Ø 6H7 METAL DURO

1 - NORMALIZAÇÃO:

1.1 - ABNT NBR ISO 521:2012.

2 - APLICAÇÃO:

2.1 - PARA CALIBRAÇÃO DE FUROS CEGOS E PASSANTES EM AÇOS ESPECIAIS

(MOLDES E MATRIZES) E MATERAIS NÃO FERROSOS.

3 - CARACTERÍSTICAS:

3.1 - DIÂMETRO: 6H7;



- 3.2 - FABRICADO EM METAL DURO;
- 3.3 - HASTE CILÍNDRICA;
- 3.4 - CANAIS RETOS;
- 3.5 - COM REFRIGERAÇÃO INTERNA.

- 4 - REFERÊNCIA:
- 4.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

ALARGADOR MÁQUINA Ø 6 H7 MD

**ID Produto: 1041802      Descrição: ALARGADOR P/MÁQUINA Ø 8H7 METAL DURO**

1041802 - ALARGADOR PARA MÁQUINA Ø 8H7 METAL DURO

- 1 - NORMALIZAÇÃO:
- 1.1 - ABNT NBR ISO 521:2012.
- 2 - APLICAÇÃO:
- 2.1 - PARA CALIBRAÇÃO DE FUROS CEGOS E PASSANTES EM AÇOS ESPECIAIS (MOLDES E MATRIZES) E MATERIAIS NÃO FERROSOS.

- 3 - CARACTERÍSTICAS:
- 3.1 - DIÂMETRO: 8H7;
- 3.2 - FABRICADO EM METAL DURO;
- 3.3 - HASTE CILÍNDRICA;
- 3.4 - CANAIS RETOS;
- 3.5 - COM REFRIGERAÇÃO INTERNA.
- 4 - REFERÊNCIA:
- 4.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

ALARGADOR MÁQUINA Ø 8 H7 MD

**ID Produto: 1074254      Descrição: BROCA 10,5mm MD**

1074254 - BROCA 10,5mm DE METAL DURO

1 - CARACTERÍSTICAS:

1.1 - DIÂMETRO DA BROCA: 10,5mm;

1.2 - PROFUNDIDADE DE FURAÇÃO: MÍNIMO 5 X DIÂMETRO;

1.3 - USINAGEM DE MATERIAIS ENDURECIDOS COM 58 HRC;

1.4 - CONFORME NORMA DIN 338.

BROCA 10,5 MM MD

**ID Produto: 1028017      Descrição: BROCA 13,7mm MD**

1028017 - BROCA 13,7mm DE METAL DURO

1 - CARACTERÍSTICAS:

1.1 - DIÂMETRO DA BROCA: 13,7mm;

1.2 - PROFUNDIDADE DE FURAÇÃO: MÍNIMO 5 X DIÂMETRO;

1.3 - USINAGEM DE MATERIAIS ENDURECIDOS COM 58 HRC;

1.4 - CONFORME NORMA DIN 338.

2 - DOCUMENTAÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA:

2.1 - CATÁLOGO COMPLETO DA BROCA COMPROVANDO QUE A FERRAMENTA ATENDE A CADA ITEM SOLICITADO NA ESPECIFICAÇÃO.

3 - REFERÊNCIA:

3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, MITSUBISHI, KYOCERA, SUMITOMO, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

**ID Produto: 1028018      Descrição: BROCA 15,7mm MD**

1028018 - BROCA 15,7mm DE METAL DURO



1 - CARACTERÍSTICAS:

- 1.1 - DIÂMETRO DA BROCA: 15,7mm;
- 1.2 - PROFUNDIDADE DE FURAÇÃO: MÍNIMO 5 X DIÂMETRO;
- 1.3 - USINAGEM DE MATERIAIS ENDURECIDOS COM 58 HRC;
- 1.4 - CONFORME NORMA DIN 338.

2 - DOCUMENTAÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA:

- 2.1 - CATÁLOGO COMPLETO DA BROCA COMPROVANDO QUE A FERRAMENTA ATENDE A CADA ITEM SOLICITADO NA ESPECIFICAÇÃO.

3 - REFERÊNCIA:

- 3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, MITSUBISHI, KYOCERA, SUMITOMO, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

ID Produto: 1028693      Descrição: BROCA 5,2mm MD

1028693 - BROCA 5,2mm DE METAL DURO

1 - CARACTERÍSTICAS:

- 1.1 - DIÂMETRO DA BROCA: 5,2mm;
- 1.2 - PROFUNDIDADE DE FURAÇÃO: MÍNIMO 5 X DIÂMETRO;
- 1.3 - USINAGEM DE MATERIAIS ENDURECIDOS COM 58 HRC;
- 1.4 - CONFORME NORMA DIN 338.

BROCA 5,2MM MD

ID Produto: 1041833      Descrição: BROCA 5mm MD

1041833 - BROCA 5mm DE METAL DURO

1 - CARACTERÍSTICAS:

- 1.1 - DIÂMETRO DA BROCA: 5mm;
- 1.2 - PROFUNDIDADE DE FURAÇÃO: MÍNIMO 5 X DIÂMETRO;

1.3 - USINAGEM DE MATERIAIS ENDURECIDOS COM 58 HRC;

1.4 - CONFORME NORMA DIN 338.

BROCA 5 MM MD

**ID Produto: 1028020      Descrição: BROCA 6,5mm METAL DURO DIN 338**

1028020 - BROCA 6,5mm DE METAL DURO

1 - CARACTERÍSTICAS:

1.1 - DIÂMETRO DA BROCA: 6,5mm;

1.2 - PROFUNDIDADE DE FURAÇÃO: MÍNIMO 5 X DIÂMETRO;

1.3 - USINAGEM DE MATERIAIS ENDURECIDOS COM 58 HRC;

1.4 - CONFORME NORMA DIN 338.

2 - DOCUMENTAÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA:

2.1 - CATÁLOGO COMPLETO DA BROCA COMPROVANDO QUE A FERRAMENTA ATENDE A CADA ITEM SOLICITADO NA ESPECIFICAÇÃO.

3 - REFERÊNCIA:

3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, MITSUBISHI, KYOCERA, SUMITOMO, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

**ID Produto: 1074249      Descrição: BROCA 6,8mm MD**

1074249 - BROCA 6,8mm DE METAL DURO

1 - CARACTERÍSTICAS:

1.1 - DIÂMETRO DA BROCA: 6,8mm;

1.2 - PROFUNDIDADE DE FURAÇÃO: MÍNIMO 5 X DIÂMETRO;

1.3 - USINAGEM DE MATERIAIS ENDURECIDOS COM 58 HRC;

1.4 - CONFORME NORMA DIN 338.

BROCA 6,8 MM MD

**ID Produto: 1028696      Descrição: BROCA 7,8mm MD**

1028696 - BROCA 7,8mm DE METAL DURO

1 - CARACTERÍSTICAS:

1.1 - DIÂMETRO DA BROCA: 7,8mm;

1.2 - PROFUNDIDADE DE FURAÇÃO: MÍNIMO 5 X DIÂMETRO;

1.3 - USINAGEM DE MATERIAIS ENDURECIDOS COM 58 HRC;

1.4 - CONFORME NORMA DIN 338.

BROCA 7,8MM MD

**ID Produto: 1088138      Descrição: BROCA DE METAL DURO DIÂM 10,3mm**

1088138 - BROCA DE METAL DURO DIÂMETRO 10,3MM

1 - OBJETIVO:

1.1 - FORNECIMENTO DE BROCA INTEIRIÇA DE METAL DURO PARA OPERAÇÕES DE FURAÇÃO EM MATERIAIS FERROSOS E NÃO FERROSOS.

2 - NORMALIZAÇÃO:

2.1 - CONFORME NORMA DIN 6537 OU EQUIVALENTE.

3 - CARACTERÍSTICAS

3.1 - DIÂMETRO DA BROCA: 10,3MM;

3.2 - PROFUNDIDADE DE FURAÇÃO: MÍNIMO 5 X DIÂMETRO;

3.3 - BROCA INTEIRIÇA EM METAL DURO;

3.4 - USINAGEM DE MATERIAIS ENDURECIDOS COM ATÉ 58 HRC;

3.5 - HASTE CILÍNDRICA;

4 - DOCUMENTAÇÃO:

4.1 - CATÁLOGO TÉCNICO DO FABRICANTE.

5 - RECEBIMENTO:

5.1 - O DIÂMETRO E A IDENTIFICAÇÃO DO FABRICANTE DEVERÃO ESTAR GRAVADOS NA FERRAMENTA, QUANDO APLICÁVEL.

6 - REFERÊNCIA:

7.1 - GÜHRING - RT100 INOX PRO 10,3MM 5XD, DORMER PRAMET - A002/A022  
Ø10,3MM 5XD, OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

1088138 - BROCA DE METAL DURO DIÂMETRO 10,3MM

**ID Produto: 1074253      Descrição: BROCA DE METAL DURO DIÂM. 14,0MM**

1074253 - BROCA DE METAL DURO DIÂMETRO 14,0MM

1 - OBJETIVO:

1.1 - FORNECIMENTO DE BROCA INTEIRIÇA DE METAL DURO PARA OPERAÇÕES DE FURAÇÃO EM MATERIAIS FERROSOS E NÃO FERROSOS.

2 - NORMALIZAÇÃO:

2.1 - CONFORME NORMA DIN 6537 OU EQUIVALENTE.

3 - CARACTERÍSTICAS

3.1 - DIÂMETRO DA BROCA: 14,0MM;

3.2 - PROFUNDIDADE DE FURAÇÃO: MÍNIMO 5 X DIÂMETRO;

3.3 - BROCA INTEIRIÇA EM METAL DURO;

3.4 - USINAGEM DE MATERIAIS ENDURECIDOS COM ATÉ 58 HRC;

3.5 - HASTE CILÍNDRICA.

4 - DOCUMENTAÇÃO:

4.1 - CATÁLOGO TÉCNICO DO FABRICANTE.

5 - RECEBIMENTO:

5.1 - O DIÂMETRO E A IDENTIFICAÇÃO DO FABRICANTE DEVERÃO ESTAR GRAVADOS NA FERRAMENTA, QUANDO APLICÁVEL.

6 - REFERÊNCIA:

6.1 - GÜHRING - RT100 INOX PRO Ø14,0MM 5XD; DORMER PRAMET - A002/A022

Ø14,0MM 5XD, OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

1074253 - BROCA DE METAL DURO DIÂMETRO 14,0MM

**ID Produto: 1051021      Descrição: BROCA DE METAL DURO DIÂM. 9,7 P/AÇO**

1051021 - BROCA DE METAL DURO DIÂM. 5,1 PARA AÇO

- CONFECCIONADA COM METAL DURO;
- 2 CORTES;
- BANHO DE TIAN.

BROCA DE METAL DURO Ø9,7 PARA AÇO

**ID Produto: 1051725      Descrição: BROCA HELICOIDAL MD DIÂM. 10mm**

BROCA HELICOIDAL METAL DURO DIÂMETRO 10mm

**ID Produto: 1051726      Descrição: BROCA HELICOIDAL MD DIÂM. 19,75mm**

1051726 - BROCA HELICOIDAL MD DIÂMETRO 19,75MM

- 1 - OBJETIVO:
- 1.1 - FORNECIMENTO DE BROCA HELICOIDAL INTEIRIÇA DE METAL DURO PARA OPERAÇÕES DE FURAÇÃO EM MATERIAIS FERROSOS E NÃO FERROSOS.

- 2 - NORMALIZAÇÃO:
- 2.1 - CONFORME NORMA DIN 6537 OU EQUIVALENTE.

- 3 - CARACTERÍSTICAS
- 3.1 - DIÂMETRO DA BROCA: 19,75MM;
- 3.2 - PROFUNDIDADE DE FURAÇÃO: MÍNIMO 5 X DIÂMETRO;
- 3.3 - BROCA HELICOIDAL INTEIRIÇA EM METAL DURO;

3.4 - USINAGEM DE MATERIAIS ENDURECIDOS COM ATÉ 58 HRC;

3.5 - HASTE CILÍNDRICA.

4 - DOCUMENTAÇÃO:

4.1 - CATÁLOGO TÉCNICO DO FABRICANTE.

5 - RECEBIMENTO:

5.1 - O DIÂMETRO E A IDENTIFICAÇÃO DO FABRICANTE DEVERÃO ESTAR GRAVADOS NA FERRAMENTA, QUANDO APLICÁVEL.

6 - REFERÊNCIA:

6.1 - GÜHRING - RT100 Ø19,75MM 5XD, DORMER PRAMET - A002/A022 Ø19,75MM 5XD, OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

1051726 - BROCA HELICOIDAL MD DIÂMETRO 19,75MM

**ID Produto: 1052079    Descrição: BROCA HELICOIDAL MD DIÂM. 8,5mm**

1052079 - BROCA HELICOIDAL MD DIÂMETRO 8,5MM

1 - OBJETIVO:

1.1 - FORNECIMENTO DE BROCA HELICOIDAL INTEIRIÇA DE METAL DURO PARA OPERAÇÕES DE FURAÇÃO EM MATERIAIS FERROSOS E NÃO FERROSOS.

2 - NORMALIZAÇÃO:

2.1 - CONFORME NORMA DIN 6537 OU EQUIVALENTE.

3 - CARACTERÍSTICAS

3.1 - DIÂMETRO DA BROCA: 8,5MM;

3.2 - PROFUNDIDADE DE FURAÇÃO: MÍNIMO 5 X DIÂMETRO;

3.3 - BROCA HELICOIDAL INTEIRIÇA EM METAL DURO;

3.4 - USINAGEM DE MATERIAIS ENDURECIDOS COM ATÉ 58 HRC;

3.5 - HASTE CILÍNDRICA.

4 - DOCUMENTAÇÃO:

4.1 - CATÁLOGO TÉCNICO DO FABRICANTE.

5 - RECEBIMENTO:

5.1 - O DIÂMETRO E A IDENTIFICAÇÃO DO FABRICANTE DEVERÃO ESTAR GRAVADOS NA FERRAMENTA, QUANDO APLICÁVEL.

6 - REFERÊNCIA:

6.1 - GÜHRING - RT100 Ø8,5MM 5XD, DORMER PRAMET - A002/A022 Ø8,5MM 5XD, OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

1052079 - BROCA HELICOIDAL MD DIÂMETRO 8,5MM

**ID Produto: 1086777      Descrição: BROCA MD 4,2mm 5XD P/AÇO**

1086777 - BROCA MD 4,2MM 5 X DIÂMETRO PARA AÇO

1 - OBJETIVO:

1.1 - FORNECIMENTO DE BROCA HELICOIDAL INTEIRIÇA DE METAL DURO PARA OPERAÇÕES DE FURAÇÃO EM AÇOS CARBONO, AÇOS LIGA E DEMAIS MATERIAIS FERROSOS.

2 - NORMALIZAÇÃO:

2.1 - CONFORME NORMA DIN 6537 OU EQUIVALENTE.

3 - CARACTERÍSTICAS

3.1 - DIÂMETRO DA BROCA: 4,2MM;

3.2 - PROFUNDIDADE DE FURAÇÃO: MÍNIMO 5 X DIÂMETRO;

3.3 - BROCA HELICOIDAL INTEIRIÇA EM METAL DURO;

3.4 - GEOMETRIA ESPECÍFICA PARA USINAGEM DE AÇOS;

3.5 - HASTE CILÍNDRICA;

3.6 - REVESTIMENTO PVD OU SUPERIOR ADEQUADO PARA USINAGEM DE AÇOS;

4 - DOCUMENTAÇÃO:

4.1 - CATÁLOGO TÉCNICO DO FABRICANTE.

5 - RECEBIMENTO:

5.1 - O DIÂMETRO E A IDENTIFICAÇÃO DO FABRICANTE DEVERÃO ESTAR GRAVADOS

NA FERRAMENTA, QUANDO APLICÁVEL.

6 - REFERÊNCIA:

6.1 - GÜHRING - RT100 Ø4,2MM 5XD, DORMER PRAMET - A002/A022 Ø4,2MM 5XD,  
OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

1086777 - BROCA MD 4,2MM 5 X DIÂMETRO PARA AÇO

**ID Produto: 1041836      Descrição: BROCA MD DIÂM. 5.8mm**

1041836 - BROCA MD DIÂMETRO 5.8MM

1 - OBJETIVO:

1.1 - FORNECIMENTO DE BROCA HELICOIDAL INTEIRIÇA DE METAL DURO PARA  
OPERAÇÕES DE FURAÇÃO EM MATERIAIS FERROSOS E NÃO FERROSOS.

2 - NORMALIZAÇÃO:

2.1 - CONFORME NORMA DIN 6537 OU EQUIVALENTE.

3 - CARACTERÍSTICAS:

3.1 - DIÂMETRO DA BROCA: 5,8MM;

3.2 - PROFUNDIDADE DE FURAÇÃO: MÍNIMO 5 X DIÂMETRO;

3.3 - BROCA HELICOIDAL INTEIRIÇA EM METAL DURO;

3.4 - USINAGEM DE MATERIAIS ENDURECIDOS COM ATÉ 58 HRC;

3.5 - HASTE CILÍNDRICA.

4 - DOCUMENTAÇÃO:

4.1 - CATÁLOGO TÉCNICO DO FABRICANTE.

5 - RECEBIMENTO:

5.1 - O DIÂMETRO E A IDENTIFICAÇÃO DO FABRICANTE DEVERÃO ESTAR GRAVADOS  
NA FERRAMENTA, QUANDO APLICÁVEL.

6 - REFERÊNCIA:

6.1 - GÜHRING - RT100 Ø5,8MM 5XD, DORMER PRAMET - A002/A022 Ø5,8MM 5XD  
OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

1041836 - BROCA MD DIÂMETRO 5.8MM

**ID Produto: 1109846      Descrição: BROCA HELICOIDAL DIÂM. 14mm MD P/INOX**

1109846 - BROCA HELICOIDAL DIÂMETRO 14MM MD PARA INOX

1 - OBJETIVO:

1.1 - FORNECIMENTO DE BROCA HELICOIDAL INTEIRIÇA DE METAL DURO PARA OPERAÇÕES DE FURAÇÃO EM AÇOS INOXIDÁVEIS E MATERIAIS DE DIFÍCIL USINAGEM.

2 - NORMALIZAÇÃO:

2.1 - CONFORME NORMA DIN 6537 OU EQUIVALENTE.

3 - CARACTERÍSTICAS

3.1 - DIÂMETRO DA BROCA: 14,0MM;

3.2 - PROFUNDIDADE DE FURAÇÃO: MÍNIMO 5 X DIÂMETRO;

3.3 - BROCA HELICOIDAL INTEIRIÇA EM METAL DURO;

3.4 - GEOMETRIA ESPECÍFICA PARA USINAGEM DE AÇO INOXIDÁVEL;

3.5 - HASTE CILÍNDRICA;

3.6 - REVESTIMENTO PVD OU SUPERIOR ADEQUADO PARA USINAGEM DE AÇO INOX.

4 - DOCUMENTAÇÃO:

4.1 - CATÁLOGO TÉCNICO DO FABRICANTE.

5 - RECEBIMENTO:

5.1 - O DIÂMETRO E A IDENTIFICAÇÃO DO FABRICANTE DEVERÃO ESTAR GRAVADOS NA FERRAMENTA, QUANDO APLICÁVEL.

6 - REFERÊNCIA:

6.1 - GÜHRING - RT100 INOX PRO Ø14,0MM 5XD, DORMER PRAMET - A002/A022

INOX Ø14,0MM 5XD, EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

1109846 - BROCA HELICOIDAL DIÂMETRO 14MM MD PARA INOX



**ID Produto: 1109845      Descrição: BROCA HELICOIDAL DIÂM. 5mm MD P/INOX**

1109845 - BROCA HELICOIDAL DIÂMETRO 5MM MD PARA INOX

1 - OBJETIVO:

1.1 - FORNECIMENTO DE BROCA HELICOIDAL INTEIRIÇA DE METAL DURO PARA OPERAÇÕES DE FURAÇÃO EM AÇOS INOXIDÁVEIS E MATERIAIS DE DIFÍCIL USINAGEM.

2 - NORMALIZAÇÃO:

2.1 - CONFORME NORMA DIN 6537 OU EQUIVALENTE.

3 - CARACTERÍSTICAS

- 3.1 - DIÂMETRO DA BROCA: 5,0MM;
- 3.2 - PROFUNDIDADE DE FURAÇÃO: MÍNIMO 5 X DIÂMETRO;
- 3.3 - BROCA HELICOIDAL INTEIRIÇA EM METAL DURO;
- 3.4 - GEOMETRIA ESPECÍFICA PARA USINAGEM DE AÇO INOXIDÁVEL;
- 3.5 - HASTE CILÍNDRICA;
- 3.6 - REVESTIMENTO PVD OU SUPERIOR ADEQUADO PARA USINAGEM DE AÇO INOX.

4 - DOCUMENTAÇÃO:

4.1 - CATÁLOGO TÉCNICO DO FABRICANTE.

5 - RECEBIMENTO:

5.1 - O DIÂMETRO E A IDENTIFICAÇÃO DO FABRICANTE DEVERÃO ESTAR GRAVADOS NA FERRAMENTA, QUANDO APLICÁVEL.

6 - REFERÊNCIA:

6.1 - GÜHRING - RT100 INOX PRO Ø5,0MM 5XD, DORMER PRAMET - A002/A022 INOX Ø5,0MM 5XD, OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

1109845 - BROCA HELICOIDAL DIÂMETRO 5MM MD PARA INOX



**ID Produto: 1109843      Descrição: BROCA HELICOIDAL DIÂM. 6mm MD P/INOX**

1109843 - BROCA HELICOIDAL DIÂMETRO 6MM MD PARA INOX

1 - OBJETIVO:

1.1 - FORNECIMENTO DE BROCA HELICOIDAL INTEIRIÇA DE METAL DURO PARA OPERAÇÕES DE FURAÇÃO EM AÇOS INOXIDÁVEIS E MATERIAIS DE DIFÍCIL USINAGEM.

2 - NORMALIZAÇÃO:

2.1 - CONFORME NORMA DIN 6537 OU EQUIVALENTE.

3 - CARACTERÍSTICAS

3.1 - DIÂMETRO DA BROCA: 6,0MM;

3.2 - PROFUNDIDADE DE FURAÇÃO: MÍNIMO 5 X DIÂMETRO;

3.3 - BROCA HELICOIDAL INTEIRIÇA EM METAL DURO;

3.4 - GEOMETRIA ESPECÍFICA PARA USINAGEM DE AÇO INOXIDÁVEL;

3.5 - HASTE CILÍNDRICA;

3.6 - REVESTIMENTO PVD OU SUPERIOR ADEQUADO PARA USINAGEM DE AÇO INOX.

4 - DOCUMENTAÇÃO:

4.1 - CATÁLOGO TÉCNICO DO FABRICANTE.

5 - RECEBIMENTO:

5.1 - O DIÂMETRO E A IDENTIFICAÇÃO DO FABRICANTE DEVERÃO ESTAR GRAVADOS NA FERRAMENTA, QUANDO APLICÁVEL.

6 - REFERÊNCIA:

6.1 - GÜHRING - RT100 INOX PRO Ø6,0MM 5XD, DORMER PRAMET - A002/A022 INOX Ø6,0MM 5XD, OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

1109843 - BROCA HELICOIDAL DIÂMETRO 6MM MD PARA INOX

**ID Produto: 1109842      Descrição: BROCA HELICOIDAL DIÂM. 6mm MD TITÂNIO**

1109842 - BROCA HELICOIDAL DIÂMETRO 6MM MD TITÂNIO

1 - OBJETIVO:

1.1 - FORNECIMENTO DE BROCA HELICOIDAL INTEIRIÇA DE METAL DURO PARA OPERAÇÕES DE FURAÇÃO EM LIGAS DE TITÂNIO E MATERIAIS DE DIFÍCIL USINAGEM.

2 - NORMALIZAÇÃO:

2.1 - CONFORME NORMA DIN 6537 OU EQUIVALENTE.

3 - CARACTERÍSTICAS

- 3.1 - DIÂMETRO DA BROCA: 6,0MM;
- 3.2 - PROFUNDIDADE DE FURAÇÃO: MÍNIMO 5 X DIÂMETRO;
- 3.3 - BROCA HELICOIDAL INTEIRIÇA EM METAL DURO;
- 3.4 - GEOMETRIA ESPECÍFICA PARA USINAGEM DE LIGAS DE TITÂNIO;
- 3.5 - HASTE CILÍNDRICA;
- 3.6 - REVESTIMENTO PVD OU SUPERIOR ADEQUADO PARA USINAGEM DE TITÂNIO.

4 - DOCUMENTAÇÃO:

4.1 - CATÁLOGO TÉCNICO DO FABRICANTE.

5 - RECEBIMENTO:

5.1 - O DIÂMETRO E A IDENTIFICAÇÃO DO FABRICANTE DEVERÃO ESTAR GRAVADOS NA FERRAMENTA, QUANDO APLICÁVEL.

6 - REFERÊNCIA:

6.1 - GÜHRING - RT100 T Ø6,0MM 5XD, DORMER PRAMET - R458 / A002 PARA TITÂNIO Ø6,0MM 5XD, OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

1109842 - BROCA HELICOIDAL DIÂMETRO 6MM MD TITÂNIO

**ID Produto: 1109841      Descrição: BROCA HELICOIDAL DIÂM. 8mm MD TITÂNIO**

1109841 - BROCA HELICOIDAL DIÂMETRO 8MM MD TITÂNIO

1 - OBJETIVO:



1.1 - FORNECIMENTO DE BROCA HELICOIDAL INTEIRIÇA DE METAL DURO PARA OPERAÇÕES DE FURAÇÃO EM LIGAS DE TITÂNIO E MATERIAIS DE DIFÍCIL USINAGEM.

2 - NORMALIZAÇÃO:

2.1 - CONFORME NORMA DIN 6537 OU EQUIVALENTE.

3 - CARACTERÍSTICAS

3.1 - DIÂMETRO DA BROCA: 8,0MM;

3.2 - PROFUNDIDADE DE FURAÇÃO: MÍNIMO 5 X DIÂMETRO;

3.3 - BROCA HELICOIDAL INTEIRIÇA EM METAL DURO;

3.4 - GEOMETRIA ESPECÍFICA PARA USINAGEM DE LIGAS DE TITÂNIO;

3.5 - HASTE CILÍNDRICA;

3.6 - REVESTIMENTO PVD OU SUPERIOR ADEQUADO PARA USINAGEM DE TITÂNIO.

4 - DOCUMENTAÇÃO:

4.1 - CATÁLOGO TÉCNICO DO FABRICANTE.

5 - RECEBIMENTO:

5.1 - O DIÂMETRO E A IDENTIFICAÇÃO DO FABRICANTE DEVERÃO ESTAR GRAVADOS NA FERRAMENTA, QUANDO APLICÁVEL.

6 - REFERÊNCIA:

6.1 - GÜHRING - RT100 T Ø8,0MM 5XD, DORMER PRAMET - R458 / A002 PARA TITÂNIO Ø8,0MM 5XD, OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

1109841 - BROCA HELICOIDAL DIÂMETRO 8MM MD TITÂNIO

**ID Produto: 1109847      Descrição: BROCA HELICOIDAL DIÂM.10mm MD 5XD P/INOX**

1109847 - BROCA HELICOIDAL DIÂMETRO 10MM MD 5XD PARA INOX

1 - OBJETIVO:

1.1 - FORNECIMENTO DE BROCA HELICOIDAL INTEIRIÇA DE METAL DURO PARA OPERAÇÕES DE FURAÇÃO EM AÇOS INOXIDÁVEIS E MATERIAIS DE DIFÍCIL

USINAGEM.

2 - NORMALIZAÇÃO:

2.1 - CONFORME NORMA DIN 6537 OU EQUIVALENTE.

3 - CARACTERÍSTICAS

3.1 - DIÂMETRO DA BROCA: 10,0MM;

3.2 - PROFUNDIDADE DE FURAÇÃO: MÍNIMO 5 X DIÂMETRO;

3.3 - BROCA HELICOIDAL INTEIRIÇA EM METAL DURO;

3.4 - GEOMETRIA ESPECÍFICA PARA USINAGEM DE AÇO INOXIDÁVEL;

3.5 - HASTE CILÍNDRICA;

3.6 - REVESTIMENTO PVD OU SUPERIOR ADEQUADO PARA USINAGEM DE AÇO INOX.

4 - DOCUMENTAÇÃO:

4.1 - CATÁLOGO TÉCNICO DO FABRICANTE.

5 - RECEBIMENTO:

5.1 - O DIÂMETRO E A IDENTIFICAÇÃO DO FABRICANTE DEVERÃO ESTAR GRAVADOS NA FERRAMENTA, QUANDO APLICÁVEL.

6 - REFERÊNCIA:

6.1 - GÜHRING - RT100 INOX PRO Ø10,0MM 5XD, DORMER PRAMET - A002/A022

INOX Ø10,0MM 5XD, OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

1109847 - BROCA HELICOIDAL DIÂMETRO 10MM MD 5XD PARA INOX

**ID Produto: 1036869      Descrição: FRESA DE TOPO DE MD 4 CORTES DIÂM. 10mm**

1036869 - FRESA DE TOPO DE MD 4 CORTES DIÂM. 10mm

1 - OBJETIVO:

1.1 - FRESAMENTO DE RASGOS, REBAIXOS, DESBASTE E ACABAENTO E AÇOS

DEDICADOS A CONSTRUÇÃO DE MOLDES E MATRIZES TAIS COMO P20, H13 E OUTROS.

2 - CARACTERÍSTICAS:

2.1 - HASTE CILÍNDRICA;



- 2.2 - DIÂMETRO: 10mm;
- 2.3 - QUATRO (4) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;
- 2.4 - FABRICADA EM METAL DURO;
- 2.5 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 70M/MIN.

- 3 - REFERÊNCIA:
- 3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, LAMINA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

FRESA DE TOPO DE MD 4 CORTES DESB. Ø10MM

ID Produto: 1036874      Descrição: FRESA DE TOPO DE MD 4 CORTES DIÂM. 4mm

1036874 - FRESA DE TOPO DE MD 4 CORTES DIÂM. 4mm

- 1 - OBJETIVO:
- 1.1 - FRESAMENTO DE RASGOS, REBAIXOS, DESBASTE E ACABAENTO E AÇOS DEDICADOS A CONSTRÇÃO DE MOLDES E MATRIZES TAIS COMO P20, H13 E OUTROS.

- 2 - CARACTERÍSTICAS:
- 2.1 - HASTE CILÍNDRICA;
- 2.2 - DIÂMETRO: 4mm;
- 2.3 - QUATRO (4) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;
- 2.4 - FABRICADA EM METAL DURO;
- 2.5 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 70M/MIN.

- 3 - REFERÊNCIA:
- 3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, LAMINA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

FRESA DE TOPO DE MD 4 CORTES DESB. Ø4MM

ID Produto: 1036876      Descrição: FRESA DE TOPO DE MD 4 CORTES DIÂM. 6mm



1036876 - FRESA DE TOPO DE MD 4 CORTES DIÂM. 6mm

- 1 - OBJETIVO:
- 1.1 - FRESAMENTO DE RASGOS, REBAIXOS, DESBASTE E ACABAENTO E AÇOS DEDICADOS A CONSTRUÇÃO DE MOLDES E MATRIZES TAIS COMO P20, H13 E OUTROS.

- 2 - CARACTERÍSTICAS:
- 2.1 - HASTE CILÍNDRICA;
- 2.2 - DIÂMETRO: 6mm;
- 2.3 - QUATRO (4) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;
- 2.4 - FABRICADA EM METAL DURO;
- 2.5 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 70M/MIN.

- 3 - REFERÊNCIA:
- 3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, LAMINA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

FRESA DE TOPO DE MD 4 CORTES DESB. Ø6MM

**ID Produto: 1040048      Descrição: FRESA DE TOPO DE MD 4 CORTES Ø2mm**

1040048 - FRESA DE TOPO DE MD 4 CORTES Ø2mm

- 1 - OBJETIVO:
- 1.1 - FRESAMENTO DE RASGOS, REBAIXOS, DESBASTE E ACABAENTO E AÇOS DEDICADOS A CONSTRUÇÃO DE MOLDES E MATRIZES TAIS COMO P20, H13 E OUTROS.

- 2 - CARACTERÍSTICAS:
- 2.1 - HASTE CILÍNDRICA;
- 2.2 - DIÂMETRO: 2mm;
- 2.3 - QUATRO (4) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;
- 2.4 - FABRICADA EM METAL DURO;
- 2.5 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 70M/MIN.

3 - REFERÊNCIA:

3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, LAMINA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

FRESA DE TOPO DE MD 4 CORTES DESB. Ø2MM

**ID Produto: 1028029      Descrição: FRESA DE TOPO MD DIÂM. 8mm 4 CORTES**

1028029 - FRESA DE TOPO DE METAL DURO 4 CORTES DIÂMETRO 8mm

1 - OBJETIVO:

1.1 - FRESAMENTO DE RASGOS, REBAIXOS, DESBASTE E ACABAENTO E AÇOS DEDICADOS A CONSTRUÇÃO DE MOLDES E MATRIZES TAIS COMO P20, H13 E OUTROS.

2 - CARACTERÍSTICAS:

- 2.1 - HASTE CILÍNDRICA;
- 2.2 - DIÂMETRO: 8mm;
- 2.3 - QUATRO (4) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;
- 2.4 - FABRICADA EM METAL DURO;
- 2.5 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 70M/MIN.

3 - REFERÊNCIA:

3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, LAMINA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

**ID Produto: 1028027      Descrição: FRESA DE TOPO METAL DURO 12mm 2 CORTES**

1028027 - FRESA DE TOPO METAL DURO 12MM 2 CORTES

1 - OBJETIVO:

1.1 - FORNECIMENTO DE FRESA DE TOPO INTEIRIÇA DE METAL DURO PARA OPERAÇÕES DE FRESAMENTO DE RASGOS, CONTORNOS, DESBASTE E ACABAMENTO EM

MATERIAIS FERROSOS E NÃO FERROSOS.

2 - NORMALIZAÇÃO:

2.1 - CONFORME NORMA DIN 6527 OU EQUIVALENTE.

3 - CARACTERÍSTICAS:

3.1 - DIÂMETRO DA FRESA: 12,0MM;

3.2 - FRESA DE TOPO RETA;

3.3 - FRESA INTEIRIÇA EM METAL DURO;

3.4 - 02 CORTES;

3.5 - HASTE CILÍNDRICA;

3.6 - GEOMETRIA ADEQUADA PARA OPERAÇÕES DE FRESAMENTO DE RASGOS E  
CONTORNOS;

3.7 - REVESTIMENTO PVD OU SUPERIOR PARA AUMENTO DA VIDA ÚTIL DA  
FERRAMENTA;

4 - DOCUMENTAÇÃO:

4.1 - CATÁLOGO TÉCNICO DO FABRICANTE.

5 - RECEBIMENTO:

5.1 - O DIÂMETRO E A IDENTIFICAÇÃO DO FABRICANTE DEVERÃO ESTAR GRAVADOS  
NA FERRAMENTA, QUANDO APLICÁVEL.

6 - REFERÊNCIA:

6.1 - GÜHRING - FRESA DE TOPO MD Ø12,0MM 2 CORTES, DORMER PRAMET - FRESA  
DE TOPO MD Ø12,0MM 2 CORTES, OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

1028027 - FRESA DE TOPO METAL DURO 12MM 2 CORTES

**ID Produto: 1028028      Descrição: FRESA DE TOPO METAL DURO 8mm 2 CORTES**

1028028 - FRESA DE TOPO METAL DURO 8MM 2 CORTES

1 - OBJETIVO:

1.1 - FORNECIMENTO DE FRESA DE TOPO INTEIRIÇA DE METAL DURO PARA  
OPERAÇÕES DE FRESAMENTO DE RASGOS, CONTORNOS, DESBASTE E ACABAMENTO EM

MATERIAIS FERROSOS E NÃO FERROSOS.

2 - NORMALIZAÇÃO:

2.1 - CONFORME NORMA DIN 6527 OU EQUIVALENTE.

3 - CARACTERÍSTICAS

3.1 - DIÂMETRO DA FRESA: 8,0MM;

3.2 - FRESA DE TOPO RETA;

3.3 - FRESA INTEIRIÇA EM METAL DURO;

3.4 - 02 CORTES;

3.5 - HASTE CILÍNDRICA;

3.6 - GEOMETRIA ADEQUADA PARA OPERAÇÕES DE FRESAMENTO DE RASGOS E  
CONTORNOS;

3.7 - REVESTIMENTO PVD OU SUPERIOR PARA AUMENTO DA VIDA ÚTIL DA  
FERRAMENTA;

4 - DOCUMENTAÇÃO:

4.1 - CATÁLOGO TÉCNICO DO FABRICANTE.

5 - RECEBIMENTO:

5.1 - O DIÂMETRO E A IDENTIFICAÇÃO DO FABRICANTE DEVERÃO ESTAR GRAVADOS  
NA FERRAMENTA, QUANDO APLICÁVEL.

6 - REFERÊNCIA:

6.1 - GÜHRING - FRESA DE TOPO MD Ø8,0MM 2 CORTES, DORMER PRAMET - FRESA  
DE TOPO MD Ø8,0MM 2 CORTES, OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

1028028 - FRESA DE TOPO METAL DURO 8MM 2 CORTES

**ID Produto: 1099453      Descrição: FRESA DE TOPO RETO MD DIÂM 14mm 3 CORTES**

1099453 - FRESA DE TOPO RETO MD DIÂMETRO 14MM 3 CORTES

1 - OBJETIVO:

1.1 - FORNECIMENTO DE FRESA DE TOPO RETO INTEIRIÇA DE METAL DURO PARA

OPERAÇÕES DE FRESAMENTO DE RASGOS, CONTORNOS, DESBASTE E ACABAMENTO EM MATERIAIS FERROSOS E NÃO FERROSOS.

- 2 - NORMALIZAÇÃO:

2.1 - CONFORME NORMA DIN 6527 OU EQUIVALENTE.

- 3 - CARACTERÍSTICAS

3.1 - DIÂMETRO DA FRESA: 14,0MM;

3.2 - FRESA DE TOPO RETO;

3.3 - FRESA INTEIRIÇA EM METAL DURO;

3.4 - 03 CORTES;

3.5 - HASTE CILÍNDRICA;

3.6 - GEOMETRIA ADEQUADA PARA OPERAÇÕES DE FRESAMENTO DE RASGOS, CONTORNOS E PERFILAMENTO;

3.7 - REVESTIMENTO PVD OU SUPERIOR PARA AUMENTO DA VIDA ÚTIL DA FERRAMENTA;

- 4 - DOCUMENTAÇÃO:

4.1 - CATÁLOGO TÉCNICO DO FABRICANTE.

- 5 - RECEBIMENTO:

5.1 - O DIÂMETRO E A IDENTIFICAÇÃO DO FABRICANTE DEVERÃO ESTAR GRAVADOS NA FERRAMENTA, QUANDO APLICÁVEL.

- 6 - REFERÊNCIA:

6.1 - DORMER PRAMET - S71414.0, GÜHRING - FRESA DE TOPO MD Ø14,0MM 3 CORTES, OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

1099453 - FRESA DE TOPO RETO MD DIÂMETRO 14MM 3 CORTES

ID Produto: 1099455      Descrição: FRESA DE TOPO RETO MD DIÂM. 5mm 3 CORTES

1099455 - FRESA DE TOPO RETO MD DIÂMETRO 5MM 3 CORTES

- 1 - OBJETIVO:

1.1 - FORNECIMENTO DE FRESA DE TOPO RETO INTEIRIÇA DE METAL DURO PARA



OPERAÇÕES DE FRESAMENTO DE RASGOS, CONTORNOS, PERFILAMENTO, DESBASTE E ACABAMENTO EM MATERIAIS FERROSOS E NÃO FERROSOS.

2 - NORMALIZAÇÃO:

2.1 - CONFORME NORMA DIN 6527 OU EQUIVALENTE.

3 - CARACTERÍSTICAS

3.1 - DIÂMETRO DA FRESA: 5,0MM;

3.2 - FRESA DE TOPO RETO;

3.3 - FRESA INTEIRIÇA EM METAL DURO;

3.4 - 03 CORTES;

3.5 - HASTE CILÍNDRICA;

3.6 - GEOMETRIA ADEQUADA PARA OPERAÇÕES DE FRESAMENTO DE RASGOS, CONTORNOS E PERFILAMENTO;

3.7 - REVESTIMENTO PVD OU SUPERIOR PARA AUMENTO DA VIDA ÚTIL DA FERRAMENTA;

4 - DOCUMENTAÇÃO:

4.1 - CATÁLOGO TÉCNICO DO FABRICANTE.

5 - RECEBIMENTO:

5.1 - O DIÂMETRO E A IDENTIFICAÇÃO DO FABRICANTE DEVERÃO ESTAR GRAVADOS NA FERRAMENTA, QUANDO APLICÁVEL.

6 - REFERÊNCIA:

6.1 - DORMER PRAMET - S7145.0, GÜHRING - FRESA DE TOPO MD Ø5,0MM 3 CORTES, OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

1099455 - FRESA DE TOPO RETO MD DIÂMETRO 5MM 3 CORTES

**ID Produto: 1099692      Descrição: FRESA DE TOPO RETO MD DIÂM.16mm 3 CORTES**

FRESA DE TOPO RETO MD DIÂM. 16mm 3 CORTES S71416.0 DORMER, EQUIVALENTE, OU SUPERIOR



FRESA DE TOPO RETO MD Ø16MM 3 CORTES

**ID Produto: 1099446      Descrição: FRESA TOPO TOROIDAL MD DIÂM. 16 RAO 2mm**

FRESA DE TOPO TOROIDAL METAL DURO DIÂMETRO 16mm X RAO 2,0mm COM 2  
CORTES

1 - OBJETIVO:  
1.1 - FRESAMENTO DE RASGOS, REBAIXOS, DESBASTE E ACABAENTO AÇOS  
DEDICADOS ACONSTRUÇÃO DE MOLDES E MATRIZES TAIS COMO P20, H13 E OUTROS  
COM DUREZA DE ATÉ 55HRC.

2 - CARACTERÍSTICAS:  
2.1 - HASTE CILÍNDRICA;  
2.2 - DIÂMETRO: 16mm;  
2.3 - RAO DE CANTO: 2,0mm;  
2.3 - DUAS (2) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;  
2.4 - FABRICADA EM METAL DURO;  
2.5 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE  
CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 70M/MIN.

3 - REFERÊNCIA:  
3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, DORMER, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU  
SUPERIOR.

FRESA DE TOPO TOROIDAL MD Ø16 RAO 2MM

**ID Produto: 1056514      Descrição: FRESA TOROIDAL MD Ø 4mm X R1**

1056514 - FRESA TOROIDAL METAL DURO DIÂMETRO 4mm X RAO 1mm COM 4 CORTES

1 - OBJETIVO:  
1.1 - FRESAMENTO DE RASGOS, REBAIXOS E DESBASTE DE AÇOS DEDICADOS A  
CONSTRUÇÃO DE MOLDES E MATRIZES TAIS COMO P20, H13 E OUTROS COM DUREZA  
DE ATÉ 55HRC.

2 - CARACTERÍSTICAS:

- 2.1 - HASTE CILÍNDRICA;
- 2.2 - DIÂMETRO: 4mm;
- 2.3 - RAI0: 1mm;
- 2.4 - QUATRO (4) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;
- 2.5 - FABRICADA EM METAL DURO;
- 2.6 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 70M/MIN.

3 - REFERÊNCIA:

- 3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, LAMINA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

FRESA TOROIDAL MD LONGA Ø 4MM - R1

**ID Produto: 1056515      Descrição: FRESA TOROIDAL MD Ø 6mm X R1**

1056515 - FRESA TOROIDAL METAL DURO DIÂMETRO 6mm X RAI0 1mm COM 4 CORTES

1 - OBJETIVO:

- 1.1 - FRESAMENTO DE RASGOS, REBAIXOS E DESBASTE DE AÇOS DEDICADOS A CONSTRUÇÃO DE MOLDES E MATRIZES TAIS COMO P20, H13 E OUTROS COM DUREZA DE ATÉ 55HRC.

2 - CARACTERÍSTICAS

- 2.1 - HASTE CILÍNDRICA;
- 2.2 - DIÂMETRO: 6mm;
- 2.3 - RAI0: 1mm;
- 2.4 - QUATRO (4) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;
- 2.5 - FABRICADA EM METAL DURO;
- 2.6 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 70M/MIN.

3 - REFERÊNCIA:

- 3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, LAMINA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU



SUPERIOR.

FRESA TOROIDAL MD LONGA Ø 6MM - R1

**ID Produto: 1054643      Descrição: FRESA TOROIDAL MD Ø 8 X R2mm C/4 CORTES**

1054643 - FRESA TOROIDAL METAL DURO DIÂMETRO 8mm X RAO 2mm COM 4 CORTES

1 - OBJETIVO:  
1.1 - FRESAMENTO DE RASGOS, REBAIXOS E DESBASTE DE AÇOS DEDICADOS A CONSTRUÇÃO DE MOLDES E MATRIZES TAIS COMO P20, H13 E OUTROS COM DUREZA DE ATÉ 55HRC.

2 - CARACTERÍSTICAS:  
2.1 - HASTE CILÍNDRICA;  
2.2 - DIÂMETRO: 8mm;  
2.3 - RAO: 2mm;  
2.4 - QUATRO (4) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;  
2.5 - FABRICADA EM METAL DURO;  
2.6 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 70M/MIN.

3 - REFERÊNCIA:  
3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, LAMINA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

FRESA TOROIDAL MD Ø 8 X R2MM C/4 CORTES

**ID Produto: 1054642      Descrição: FRESA TOROIDAL MD Ø10 X R2mm C/4 CORTES**

1054642 - FRESA TOROIDAL METAL DURO DIÂMETRO 10mm X RAO 2mm COM 4 CORTES

1 - OBJETIVO:  
1.1 - FRESAMENTO DE RASGOS, REBAIXOS E DESBASTE DE AÇOS DEDICADOS A

CONSTRUÇÃO DE MOLDES E MATRIZES TAIS COMO P20, H13 E OUTROS COM DUREZA DE ATÉ 55HRC.

2 - CARACTERÍSTICAS:

2.1 - HASTE CILÍNDRICA;

2.2 - DIÂMETRO: 10mm;

2.3 - RAIO: 2mm;

2.4 - QUATRO (4) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;

2.5 - FABRICADA EM METAL DURO;

2.6 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 70M/MIN.

3 - REFERÊNCIA:

3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, LAMINA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

FRESA TOROIDAL MD Ø 10 X R3MM C/4 CORTES

**ID Produto: 1052245      Descrição: FRESA TOROIDAL MD Ø12 X R2mm C/4 CORTES**

1052245 - FRESA TOROIDAL METAL DURO DIÂMETRO 12mm X RAIO 2mm COM 4 CORTES

1 - OBJETIVO:

1.1 - FRESAMENTO DE RASGOS, REBAIXOS E DESBASTE DE AÇOS DEDICADOS A CONSTRUÇÃO DE MOLDES E MATRIZES TAIS COMO P20, H13 E OUTROS COM DUREZA DE ATÉ 55HRC.

2 - CARACTERÍSTICAS:

2.1 - HASTE CILÍNDRICA;

2.2 - DIÂMETRO: 12mm;

2.3 - RAIO: 2mm;

2.4 - QUATRO (4) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;

2.5 - FABRICADA EM METAL DURO;

2.6 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 70M/MIN.

3 - REFERÊNCIA:

3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, LAMINA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

FRESA TOROIDAL Ø 12 X R 2MM C/4 CORTES

**ID Produto: 1073377      Descrição: FRESA DE TOPO ESFÉRICA DE MD 12mm**

1073377 - FRESA DE TOPO ESFÉRICA DE MD 12MM

1 - OBJETIVO:

1.1 - FORNECIMENTO DE FRESA DE TOPO ESFÉRICA INTEIRIÇA DE METAL DURO PARA OPERAÇÕES DE CONTORNEAMENTO 3D, ACABAMENTO E USINAGEM DE SUPERFÍCIES COMPLEXAS EM MATERIAIS FERROSOS E NÃO FERROSOS.

2 - NORMALIZAÇÃO:

2.1 - CONFORME NORMA DIN 6527 OU EQUIVALENTE.

3 - CARACTERÍSTICAS

3.1 - DIÂMETRO DA FRESA: 12,0MM;

3.2 - FRESA DE TOPO ESFÉRICA (BALL NOSE);

3.3 - FRESA INTEIRIÇA EM METAL DURO;

3.4 - MÍNIMO 02 CORTES;

3.5 - HASTE CILÍNDRICA;

3.6 - GEOMETRIA ADEQUADA PARA OPERAÇÕES DE ACABAMENTO E USINAGEM 3D;

3.7 - REVESTIMENTO PVD OU SUPERIOR PARA AUMENTO DA VIDA ÚTIL DA FERRAMENTA;

4 - DOCUMENTAÇÃO:

4.1 - CATÁLOGO TÉCNICO DO FABRICANTE.

5 - RECEBIMENTO:

5.1 - O DIÂMETRO E A IDENTIFICAÇÃO DO FABRICANTE DEVERÃO ESTAR GRAVADOS NA FERRAMENTA, QUANDO APLICÁVEL.

6 - REFERÊNCIA:

6.1 - GÜHRING - FRESA ESFÉRICA MD Ø12,0MM, DORMER PRAMET - FRESA BALL NOSE MD Ø12,0MM, OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

1073377 - FRESA DE TOPO ESFÉRICA DE MD 12MM

**ID Produto: 1050491      Descrição: FRESA DE TOPO ESFÉRICA DE MD Ø5mm**

1050491 - FRESA DE TOPO ESFÉRICA DE MD Ø5MM

1 - OBJETIVO:

1.1 - FORNECIMENTO DE FRESA DE TOPO ESFÉRICA INTEIRIÇA DE METAL DURO PARA OPERAÇÕES DE CONTORNEAMENTO 3D, CAVIDADES, MATRIZES, MOLDES E ACABAMENTO DE SUPERFÍCIES COMPLEXAS.

2 - NORMALIZAÇÃO:

2.1 - CONFORME NORMA DIN 6527 OU EQUIVALENTE.

3 - CARACTERÍSTICAS

3.1 - DIÂMETRO DA FRESA: 5,0MM;

3.2 - RAIO ESFÉRICO: 2,5MM;

3.3 - FRESA DE TOPO ESFÉRICA (BALL NOSE);

3.4 - FRESA INTEIRIÇA EM METAL DURO;

3.5 - 02 OU 04 CORTES;

3.6 - HASTE CILÍNDRICA;

3.7 - GEOMETRIA ADEQUADA PARA USINAGEM 3D E ACABAMENTO DE SUPERFÍCIES COMPLEXAS;

3.8 - REVESTIMENTO PVD OU SUPERIOR PARA AUMENTO DA VIDA ÚTIL DA FERRAMENTA;

4 - DOCUMENTAÇÃO:

4.1 - CATÁLOGO TÉCNICO DO FABRICANTE.

5 - RECEBIMENTO:

5.1 - O DIÂMETRO E A IDENTIFICAÇÃO DO FABRICANTE DEVERÃO ESTAR GRAVADOS NA FERRAMENTA, QUANDO APLICÁVEL.



6 - REFERÊNCIA:

6.1 - GÜHRING - FRESA ESFÉRICA MD Ø5,0MM R2,5, DORMER PRAMET - FRESA  
BALL NOSE MD Ø5,0MM R2,5, OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

1050491 - FRESA DE TOPO ESFÉRICA DE MD Ø5MM

**ID Produto: 1039790      Descrição: FRESA DE TOPO TOROIDAL MD 4 CORTES Ø2mm**

1039790 - FRESA DE TOPO TOROIDAL METAL DURO DIÂMETRO 2mm X RAI0 0,5mm  
COM 4 CORTES

1 - OBJETIVO:

1.1 - FRESAMENTO DE RASGOS, REBAIXOS, DESBASTE E ACABAENTO AÇOS  
DEDICADOS A CONSTRUÇÃO DE MOLDES E MATRIZES TAIS COMO P20, H13 E OUTROS  
COM DUREZA DE ATÉ 55HRC.

2 - CARACTERÍSTICAS:

- 2.1 - HASTE CILÍNDRICA;
- 2.2 - DIÂMETRO: 2mm;
- 2.3 - RAI0 DE CANTO: 0,5mm
- 2.3 - QUATRO (4) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;
- 2.4 - FABRICADA EM METAL DURO;
- 2.5 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE  
CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 70M/MIN.

3 - REFERÊNCIA:

3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

FRESA DE TOPO TOROIDAL MD 4 CORTES Ø2MM

**ID Produto: 1056508      Descrição: FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø 10mm**

1056508 - FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø 10MM



1 - OBJETIVO:

1.1 - FORNECIMENTO DE FRESA DE TOPO ESFÉRICA INTEIRIÇA DE METAL DURO PARA EXECUÇÃO DE FRESAMENTO DE MOLDES, MATRIZES E SUPERFÍCIES COMPLEXAS, EM OPERAÇÕES DE SEMIACABAMENTO E ACABAMENTO.

2 - NORMALIZAÇÃO:

2.1 - CONFORME NORMA DIN 6527 OU EQUIVALENTE.

3 - CARACTERÍSTICAS

3.1 - DIÂMETRO DA FRESA: 10,0MM;

3.2 - FRESA DE TOPO ESFÉRICA (BALL NOSE);

3.3 - FRESA INTEIRIÇA EM METAL DURO;

3.4 - ADEQUADA PARA USINAGEM DE AÇO P20 E MATERIAIS EQUIVALENTES;

3.5 - GEOMETRIA DESTINADA A OPERAÇÕES DE SEMIACABAMENTO E ACABAMENTO;

3.6 - HASTE LONGA;

3.7 - HASTE TIPO WELDON;

3.8 - REVESTIMENTO PVD OU SUPERIOR PARA AUMENTO DA VIDA ÚTIL DA FERRAMENTA;

4 - DOCUMENTAÇÃO:

4.1 - CATÁLOGO TÉCNICO DO FABRICANTE.

5 - RECEBIMENTO:

5.1 - O DIÂMETRO E A IDENTIFICAÇÃO DO FABRICANTE DEVERÃO ESTAR GRAVADOS NA FERRAMENTA, QUANDO APLICÁVEL.

6 - REFERÊNCIA:

6.1 - GÜHRING - FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø10,0MM, DORMER PRAMET - FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø10,0MM, OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

1056508 - FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø 10MM

**ID Produto: 1056510      Descrição: FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø 4mm**

1056510 - FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø 4MM



1 - OBJETIVO:

1.1 - FORNECIMENTO DE FRESA DE TOPO ESFÉRICA INTEIRIÇA DE METAL DURO PARA EXECUÇÃO DE FRESAMENTO DE MOLDES, MATRIZES E SUPERFÍCIES COMPLEXAS, EM OPERAÇÕES DE SEMIACABAMENTO E ACABAMENTO.

2 - NORMALIZAÇÃO:

2.1 - CONFORME NORMA DIN 6527 OU EQUIVALENTE.

3 - CARACTERÍSTICAS

3.1 - DIÂMETRO DA FRESA: 4,0MM;

3.2 - FRESA DE TOPO ESFÉRICA (BALL NOSE);

3.3 - FRESA INTEIRIÇA EM METAL DURO;

3.4 - ADEQUADA PARA USINAGEM DE AÇO P20 E MATERIAIS EQUIVALENTES;

3.5 - GEOMETRIA DESTINADA A OPERAÇÕES DE SEMIACABAMENTO E ACABAMENTO;

3.6 - HASTE LONGA;

3.7 - HASTE TIPO WELDON;

3.8 - REVESTIMENTO PVD OU SUPERIOR PARA AUMENTO DA VIDA ÚTIL DA FERRAMENTA;

4 - DOCUMENTAÇÃO:

4.1 - CATÁLOGO TÉCNICO DO FABRICANTE.

5 - RECEBIMENTO:

5.1 - O DIÂMETRO E A IDENTIFICAÇÃO DO FABRICANTE DEVERÃO ESTAR GRAVADOS NA FERRAMENTA, QUANDO APLICÁVEL.

6 - REFERÊNCIA:

6.1 - GÜHRING - FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø4,0MM, DORMER PRAMET - FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø4,0MM, OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

1056510 - FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø 4MM

**ID Produto: 1056511      Descrição: FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø 6mm**

1056511 - FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø 6MM

1 - OBJETIVO:

1.1 - FORNECIMENTO DE FRESA DE TOPO ESFÉRICA INTEIRIÇA DE METAL DURO  
PARA EXECUÇÃO DE FRESAMENTO DE MOLDES, MATRIZES E SUPERFÍCIES COMPLEXAS,  
EM OPERAÇÕES DE SEMIACABAMENTO E ACABAMENTO.

2 - NORMALIZAÇÃO:

2.1 - CONFORME NORMA DIN 6527 OU EQUIVALENTE.

3 - CARACTERÍSTICAS:

- 3.1 - DIÂMETRO DA FRESA: 6,0MM;
- 3.2 - FRESA DE TOPO ESFÉRICA (BALL NOSE);
- 3.3 - FRESA INTEIRIÇA EM METAL DURO;
- 3.4 - ADEQUADA PARA USINAGEM DE AÇO P20 E MATERIAIS EQUIVALENTES;
- 3.5 - GEOMETRIA DESTINADA A OPERAÇÕES DE SEMIACABAMENTO E ACABAMENTO;
- 3.6 - HASTE LONGA;
- 3.7 - HASTE TIPO WELDON;
- 3.8 - REVESTIMENTO PVD OU SUPERIOR PARA AUMENTO DA VIDA ÚTIL DA FERRAMENTA.

4 - DOCUMENTAÇÃO:

4.1 - CATÁLOGO TÉCNICO DO FABRICANTE.

5 - RECEBIMENTO:

5.1 - O DIÂMETRO E A IDENTIFICAÇÃO DO FABRICANTE DEVERÃO ESTAR GRAVADOS  
NA FERRAMENTA, QUANDO APLICÁVEL.

6 - REFERÊNCIA:

6.1 - GÜHRING - FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø6,0MM, DORMER PRAMET - FRESA  
ESFÉRICA MD LONGA Ø6,0MM, OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

1056511 - FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø 6MM

**ID Produto: 1056512      Descrição: FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø 8mm**

1056512 - FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø 8MM

1 - OBJETIVO:

1.1 - FORNECIMENTO DE FRESA DE TOPO ESFÉRICA INTEIRIÇA DE METAL DURO PARA EXECUÇÃO DE FRESAMENTO DE MOLDES, MATRIZES E SUPERFÍCIES COMPLEXAS, EM OPERAÇÕES DE SEMIACABAMENTO E ACABAMENTO.

2 - NORMALIZAÇÃO:

2.1 - CONFORME NORMA DIN 6527 OU EQUIVALENTE.

3 - CARACTERÍSTICAS

3.1 - DIÂMETRO DA FRESA: 8,0MM;

3.2 - FRESA DE TOPO ESFÉRICA (BALL NOSE);

3.3 - FRESA INTEIRIÇA EM METAL DURO;

3.4 - ADEQUADA PARA USINAGEM DE AÇO P20 E MATERIAIS EQUIVALENTES;

3.5 - GEOMETRIA DESTINADA A OPERAÇÕES DE SEMIACABAMENTO E ACABAMENTO;

3.6 - HASTE LONGA;

3.7 - HASTE TIPO WELDON;

3.8 - REVESTIMENTO PVD OU SUPERIOR PARA AUMENTO DA VIDA ÚTIL DA FERRAMENTA;

4 - DOCUMENTAÇÃO:

4.1 - CATÁLOGO TÉCNICO DO FABRICANTE.

5 - RECEBIMENTO:

5.1 - O DIÂMETRO E A IDENTIFICAÇÃO DO FABRICANTE DEVERÃO ESTAR GRAVADOS NA FERRAMENTA, QUANDO APLICÁVEL.

6 - REFERÊNCIA:

6.1 - GÜHRING - FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø8,0MM, DORMER PRAMET - FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø8,0MM, OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

1056512 - FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø 8MM

**ID Produto: 1101487      Descrição: FRESA ESFÉRICA MD LONGA DIÂM.4mm P/ALUM.**

1101487 - FRESA ESFÉRICA METAL DURO DIÂMETRO 4mm X RAO 2,0mm COM 2

## CORTES PARA ALUMÍNIO

### 1 - OBJETIVO:

1.1 - FRESAMENTO DE MOLDES E MATRIZES E FRESAMENTO EM CÓPIA, PARA OPERAÇÕES DE SEMI-ACABAMENTO E ACABAMENTO EM ALUMÍNIO UTILIZADO NO SEGUIMENTO DE FERRAMENTARIA E AEROSPAIAL.

### 2 - CARACTERÍSTICAS:

2.1 - HASTE CILÍNDRICA;

2.2 - DIÂMETRO: 4mm;

2.3 - COMPRIMENTO LONGO;

2.4 - RAO DE CANTO: 2,0mm;

2.5 - QUATRO (2) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;

2.6 - FABRICADA EM METAL DURO;

2.7 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 180M/MIN.

### 3 - REFERÊNCIA:

3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø4MM P/ALUM.

**ID Produto: 1101486    Descrição: FRESA ESFÉRICA MD LONGA DIÂM.6mm P/ALUM.**

1101486 - FRESA ESFÉRICA METAL DURO DIÂMETRO 6mm X RAO 3,0mm COM 2

## CORTES PARA ALUMÍNIO

### 1 - OBJETIVO:

1.1 - FRESAMENTO DE MOLDES E MATRIZES E FRESAMENTO EM CÓPIA, PARA OPERAÇÕES DE SEMI-ACABAMENTO E ACABAMENTO EM ALUMÍNIO UTILIZADO NO SEGUIMENTO DE FERRAMENTARIA E AEROSPAIAL.

### 2 - CARACTERÍSTICAS:

2.1 - HASTE CILÍNDRICA;

2.2 - DIÂMETRO: 6mm;

2.3 - COMPRIMENTO LONGO;

2.4 - RAI0 DE CANTO: 3,0mm;

2.5 - QUATRO (2) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;

2.6 - FABRICADA EM METAL DURO;

2.7 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE  
CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 180M/MIN.

3 - REFERÊNCIA:

3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø6MM P/ALUM.

**ID Produto: 1101485      Descrição: FRESA ESFÉRICA MD LONGA DIÂM.8mm P/ALUM.**

1101485 - FRESA ESFÉRICA METAL DURO DIÂMETRO 8mm X RAI0 4,0mm COM 2  
CORTES PARA ALUMÍNIO

1 - OBJETIVO:

1.1 - FRESAMENTO DE MOLDES E MATRIZES E FRESAMENTO EM CÓPIA, PARA  
OPERAÇÕES DE SEMI-ACABAMENTO E ACABAMENTO EM ALUMÍNIO UTILIZADO NO  
SEGUIMENTO DE FERRAMENTARIA E AEROESPACIAL.

2 - CARACTERÍSTICAS:

2.1 - HASTE CILÍNDRICA;

2.2 - DIÂMETRO: 8mm;

2.3 - COMPRIMENTO LONGO;

2.4 - RAI0 DE CANTO: 4,0mm;

2.5 - QUATRO (2) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;

2.6 - FABRICADA EM METAL DURO;

2.7 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE  
CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 180M/MIN.

3 - REFERÊNCIA:

3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø8MM P/ALUM.

**ID Produto: 1101484      Descrição: FRESA ESFÉRICA MD LONGA DIÂM10mm P/ALUM.**

1101484 - FRESA ESFÉRICA METAL DURO DIÂMETRO 10mm X RAI0 5,0mm COM 2  
CORTES PARA ALUMÍNIO

1 - OBJETIVO:  
1.1 - FRESAMENTO DE MOLDES E MATRIZES E FRESAMENTO EM CÓPIA, PARA  
OPERAÇÕES DE SEMI-ACABAMENTO E ACABAMENTO EM ALUMÍNIO UTILIZADO NO  
SEGUIMENTO DE FERRAMENTARIA E AEROESPACIAL.

2 - CARACTERÍSTICAS:  
2.1 - HASTE CILÍNDRICA;  
2.2 - DIÂMETRO: 10mm;  
2.3 - COMPRIMENTO LONGO;  
2.4 - RAI0 DE CANTO: 5,0mm;  
2.5 - QUATRO (2) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;  
2.6 - FABRICADA EM METAL DURO;  
2.7 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE  
CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 180M/MIN.

3 - REFERÊNCIA:  
3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø10MM P/ALUM.

**ID Produto: 1101483      Descrição: FRESA ESFÉRICA MD LONGA DIÂM12mm P/ALUM.**

1101483 - FRESA ESFÉRICA METAL DURO DIÂMETRO 12mm X RAI0 6,0mm COM 2  
CORTES PARA ALUMÍNIO

1 - OBJETIVO:  
1.1 - FRESAMENTO DE MOLDES E MATRIZES E FRESAMENTO EM CÓPIA, PARA  
OPERAÇÕES DE SEMI-ACABAMENTO E ACABAMENTO EM ALUMÍNIO UTILIZADO NO  
SEGUIMENTO DE FERRAMENTARIA E AEROESPACIAL.

2 - CARACTERÍSTICAS:

2.1 - HASTE CILÍNDRICA;

2.2 - DIÂMETRO: 12mm;

2.3 - COMPRIMENTO LONGO;

2.4 - RAO DE CANTO: 6,0mm;

2.5 - QUATRO (2) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;

2.6 - FABRICADA EM METAL DURO;

2.7 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 180M/MIN.

3 - REFERÊNCIA:

3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø12MM P/ALUM.

**ID Produto: 1101474      Descrição: FRESA TOPO MD 3C DIÂM. 10mm P/ALUMÍNIO**

1101474 - FRESA DE TOPO DE METAL DURO 3 CORTES DIÂM. 10mm PARA ALUMÍNIO

1 - OBJETIVO:

1.1 - FRESAMENTO DE RASGOS, REBAIXOS, DESBASTE E ACABAENTO EM  
LIGAS DE ALUMÍNIO PARA SEGUIMENTO AEROESPACIAL.

2 - CARACTERÍSTICAS:

2.1 - HASTE CILÍNDRICA;

2.2 - DIÂMETRO: 10mm;

2.3 - TRÊS (3) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;

2.4 - FABRICADA EM METAL DURO;

2.5 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 180M/MIN.

3 - REFERÊNCIA:

3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

FRESA TOPO MD 3C Ø10MM P/ALUMÍNIO

**ID Produto: 1101473      Descrição: FRESA TOPO MD 3C DIÂM. 12mm P/ALUMÍNIO**

1101473 - FRESA DE TOPO DE METAL DURO 3 CORTES DIÂM. 12mm

- 1 - OBJETIVO:
- 1.1 - FRESAMENTO DE RASGOS, REBAIXOS, DESBASTE E ACABAENTO EM  
LIGAS DE ALUMÍNIO PARA SEGUIMENTO AEROESPACIAL.

- 2 - CARACTERÍSTICAS:
- 2.1 - HASTE CILÍNDRICA;
- 2.2 - DIÂMETRO: 12mm;
- 2.3 - TRÊS (3) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;
- 2.4 - FABRICADA EM METAL DURO;
- 2.5 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE  
CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 180M/MIN.

- 3 - REFERÊNCIA:
- 3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

FRESA TOPO MD 3C Ø12MM P/ALUMÍNIO

**ID Produto: 1101477      Descrição: FRESA TOPO MD 3C DIÂM. 4mm P/ALUMÍNIO**

1101477 - FRESA DE TOPO DE METAL DURO 3 CORTES DIÂM. 4mm PARA ALUMÍNIO

- 1 - OBJETIVO:
- 1.1 - FRESAMENTO DE RASGOS, REBAIXOS, DESBASTE E ACABAENTO EM  
LIGAS DE ALUMÍNIO PARA SEGUIMENTO AEROESPACIAL.

- 2 - CARACTERÍSTICAS:
- 2.1 - HASTE CILÍNDRICA;
- 2.2 - DIÂMETRO: 4mm;
- 2.3 - TRÊS (3) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;
- 2.4 - FABRICADA EM METAL DURO;
- 2.5 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE

CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 180M/MIN.

3 - REFERÊNCIA:

3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

FRESA TOPO MD 3C Ø4MM P/ALUMÍNIO

**ID Produto: 1101476      Descrição: FRESA TOPO MD 3C DIÂM. 6mm P/ALUMÍNIO**

1101476 - FRESA TOPO MD 3C DIÂMETRO 6mm PARA ALUMÍNIO

1 - OBJETIVO:

1.1 - FRESAMENTO DE RASGOS, REBAIXOS, DESBASTE E ACABAENTO EM  
LIGAS DE ALUMÍNIO PARA SEGUIMENTO AEROESPACIAL.

2 - CARACTERÍSTICAS:

- 2.1 - HASTE CILÍNDRICA;
- 2.2 - DIÂMETRO: 6mm;
- 2.3 - TRÊS (3) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;
- 2.4 - FABRICADA EM METAL DURO;
- 2.5 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE  
CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 180M/MIN.

3 - REFERÊNCIA:

3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

FRESA TOPO MD 3C Ø6MM P/ALUMÍNIO

**ID Produto: 1101475      Descrição: FRESA TOPO MD 3C DIÂM. 8mm P/ALUMÍNIO**

1101475 - FRESA DE TOPO DE METAL DURO 3 CORTES DIÂM. 8mm PARA ALUMÍNIO

1 - OBJETIVO:

1.1 - FRESAMENTO DE RASGOS, REBAIXOS, DESBASTE E ACABAENTO EM  
LIGAS DE ALUMÍNIO PARA SEGUIMENTO AEROESPACIAL.

2 - CARACTERÍSTICAS:

2.1 - HASTE CILÍNDRICA;

2.2 - DIÂMETRO: 8mm;

2.3 - TRÊS (3) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;

2.4 - FABRICADA EM METAL DURO;

2.5 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 180M/MIN.

3 - REFERÊNCIA:

3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

FRESA TOPO MD 3C Ø8MM P/ALUMÍNIO

**ID Produto: 1101479      Descrição: FRESA TOROI. MD DIÂM. 10XR2mm 3C P/ALUM.**

1101479 - FRESA TOROIDAL METAL DURO DIÂMETRO 10mm X RAI0 2,0mm COM 3  
CORTES PARA ALUMÍNIO

1 - OBJETIVO:

1.1 - FRESAMENTO DE RASGOS, REBAIXOS, DESBASTE E ACABAENTO EM LIGAS DE ALUMÍNIO PARA SEGUIMENTO AEROESPACIAL.

2 - CARACTERÍSTICAS:

2.1 - HASTE CILÍNDRICA;

2.2 - DIÂMETRO: 10mm;

2.3 - RAI0 DE CANTO: 2,0mm;

2.3 - TRÊS (3) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;

2.4 - FABRICADA EM METAL DURO;

2.5 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 180M/MIN.

3 - REFERÊNCIA:

3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

FRESA TOROIDAL MD Ø10ØXR2MM 3C P/ALUM.

**ID Produto: 1101478      Descrição: FRESA TOROI. MD DIÂM. 12XR2mm 3C P/ALUM.**

1101478 - FRESA TOROIDAL METAL DURO DIÂMETRO 12mm X RAI0 2,0mm COM 3  
CORTES PARA ALUMÍNIO

- 1 - OBJETIVO:
- 1.1 - FRESAMENTO DE RASGOS, REBAIXOS, DESBASTE E ACABAENTO EM LIGAS DE ALUMÍNIO PARA SEGUIMENTO AEROESPACIAL.

- 2 - CARACTERÍSTICAS:
- 2.1 - HASTE CILÍNDRICA;
- 2.2 - DIÂMETRO: 12mm;
- 2.3 - RAI0 DE CANTO: 2,0mm
- 2.3 - TRÊS (3) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;
- 2.4 - FABRICADA EM METAL DURO;
- 2.5 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 180M/MIN.

- 3 - REFERÊNCIA:
- 3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

FRESA TOROIDAL MD Ø12ØXR2MM 3C P/ALUM.

**ID Produto: 1101482      Descrição: FRESA TOROI. MD DIÂM. 4XR1mm 3C P/ALUM.**

1101482 - FRESA TOROIDAL METAL DURO DIÂMETRO 4mm X RAI0 1,0mm COM 3  
CORTES PARA ALUMÍNIO

- 1 - OBJETIVO:
- 1.1 - FRESAMENTO DE RASGOS, REBAIXOS, DESBASTE E ACABAENTO EM LIGAS DE ALUMÍNIO PARA SEGUIMENTO AEROESPACIAL.

- 2 - CARACTERÍSTICAS:
- 2.1 - HASTE CILÍNDRICA;



- 2.2 - DIÂMETRO: 4mm;
- 2.3 - RAO DE CANTO: 1,0mm;
- 2.3 - TRÊS (3) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;
- 2.4 - FABRICADA EM METAL DURO;
- 2.5 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 180M/MIN.

- 3 - REFERÊNCIA:
- 3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

FRESA TOROIDAL MD Ø4ØXR1MM 3C P/ALUM.

**ID Produto: 1101481      Descrição: FRESA TOROIDAL MD DIÂM.6XR1mm 3C P/ALUM.**

1101481 - FRESA TOROIDAL METAL DURO DIÂMETRO 6mm X RAO 1,0mm COM 3  
CORTES PARA ALUMÍNIO

- 1 - OBJETIVO:
- 1.1 - FRESAMENTO DE RASGOS, REBAIXOS, DESBASTE E ACABAENTO EM LIGAS DE ALUMÍNIO PARA SEGUIMENTO AEROESPACIAL.

- 2 - CARACTERÍSTICAS:
- 2.1 - HASTE CILÍNDRICA;
- 2.2 - DIÂMETRO: 6mm;
- 2.3 - RAO DE CANTO: 1,0mm;
- 2.3 - TRÊS (3) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;
- 2.4 - FABRICADA EM METAL DURO;
- 2.5 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 180M/MIN.

- 3 - REFERÊNCIA:
- 3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

FRESA TOROIDAL MD Ø6ØXR1MM 3C P/ALUM.

**ID Produto: 1101480      Descrição: FRESA TOROIDAL MD DIÂM.8XR2mm 3C P/ALUM.**

1101480 - FRESA TOROIDAL METAL DURO DIÂMETRO 8mm X RAO 2,0mm COM 3  
CORTES PARA ALUMÍNIO

- 1 - OBJETIVO:
- 1.1 - FRESAMENTO DE RASGOS, REBAIXOS, DESBASTE E ACABAENTO EM LIGAS DE ALUMÍNIO PARA SEGUIMENTO AEROESPACIAL.

- 2 - CARACTERÍSTICAS:
- 2.1 - HASTE CILÍNDRICA;
- 2.2 - DIÂMETRO: 8mm;
- 2.3 - RAO DE CANTO: 2,0mm;
- 2.3 - TRÊS (3) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;
- 2.4 - FABRICADA EM METAL DURO;
- 2.5 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 180M/MIN.

- 3 - REFERÊNCIA:
- 3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

FRESA TOROIDAL MD Ø8ØXR2MM 3C P/ALUM.

**ID Produto: 1101499      Descrição: FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø10mm P/INOX**

1101499 - FRESA ESFÉRICA METAL DURO DIÂMETRO 10mm X RAO 5,0mm COM 4  
CORTES PARA INOX

- 1 - OBJETIVO:
- 1.1 - FRESAMENTO DE MOLDES E MATRIZES E FRESAMENTO EM CÓPIA, PARA OPERAÇÕES DE SEMI-ACABAMENTO E ACABAMENTO EM AÇO INOXIDÁVEL 15.5PH UTILIZADO NO SEGUIMENTO DE FERRAMENTARIA E AEROESPACIAL.

- 2 - CARACTERÍSTICAS:
- 2.1 - HASTE CILÍNDRICA;

- 2.2 - DIÂMETRO: 10mm;
- 2.3 - COMPRIMENTO LONGO;
- 2.4 - RAO DE CANTO: 5,0mm;
- 2.5 - QUATRO (4) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;
- 2.6 - FABRICADA EM METAL DURO;
- 2.7 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 35M/MIN.

- 3 - REFERÊNCIA:
- 3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø10MM P/INOX

ID Produto: 1101498      Descrição: FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø12mm P/INOX

1101498 - FRESA ESFÉRICA METAL DURO DIÂMETRO 12mm X RAO 6,0mm COM 4  
CORTES PARA INOX

- 1 - OBJETIVO:
- 1.1 - FRESAMENTO DE MOLDES E MATRIZES E FRESAMENTO EM CÓPIA, PARA OPERAÇÕES DE SEMI-ACABAMENTO E ACABAMENTO EM AÇO INOXIDÁVEL 15.5PH UTILIZADO NO SEGUIMENTO DE FERRAMENTARIA E AEROESPACIAL.

- 2 - CARACTERÍSTICAS:
- 2.1 - HASTE CILÍNDRICA;
  - 2.2 - DIÂMETRO: 12mm;
  - 2.3 - COMPRIMENTO LONGO;
  - 2.4 - RAO DE CANTO: 6,0mm;
  - 2.5 - QUATRO (4) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;
  - 2.6 - FABRICADA EM METAL DURO;
  - 2.7 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 35M/MIN.

- 3 - REFERÊNCIA:
- 3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø12MM P/INOX

**ID Produto: 1101509      Descrição: FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø12mm P/TITÂN.**

1101509 - FRESA ESFÉRICA METAL DURO DIÂMETRO 12mm X RAI0 6,0mm COM 4

CORTES PARA TITÂNIO

1 - OBJETIVO:

1.1 - FRESAMENTO DE MOLDES E MATRIZES E FRESAMENTO EM CÓPIA, PARA  
OPERAÇÕES DE SEMI-ACABAMENTO E ACABAMENTO EM LIGAS DE TITÂNIO T16AL4V  
UTILIZADO NO SEGUIMENTO DE FERRAMENTARIA E AEROESPACIAL.

2 - CARACTERÍSTICAS:

2.1 - HASTE CILÍNDRICA;

2.2 - DIÂMETRO: 12mm;

2.3 - COMPRIMENTO LONGO;

2.4 - RAI0 DE CANTO: 6,0mm;

2.5 - QUATRO (4) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;

2.6 - FABRICADA EM METAL DURO;

2.7 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE  
CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 25M/MIN.

3 - REFERÊNCIA:

3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø12MM P/TITÂN.

**ID Produto: 1101502      Descrição: FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø4mm P/INOX**

1101502 - FRESA ESFÉRICA METAL DURO DIÂMETRO 4mm X RAI0 2,0mm COM 4

CORTES PARA INOX

1 - OBJETIVO:

1.1 - FRESAMENTO DE MOLDES E MATRIZES E FRESAMENTO EM CÓPIA, PARA  
OPERAÇÕES DE SEMI-ACABAMENTO E ACABAMENTO EM AÇO INOXIDÁVEL 15.5PH

UTILIZADO NO SEGUIMENTO DE FERRAMENTARIA E AEROESPACIAL.

2 - CARACTERÍSTICAS:

2.1 - HASTE CILÍNDRICA;

2.2 - DIÂMETRO: 4mm;

2.3 - COMPRIMENTO LONGO;

2.4 - RAO DE CANTO: 2,0mm;

2.5 - QUATRO (4) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;

2.6 - FABRICADA EM METAL DURO;

2.7 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 35M/MIN.

3 - REFERÊNCIA:

3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø4MM P/INOX

**ID Produto: 1101511      Descrição: FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø4mm P/TITÂN.**

1101511 - FRESA ESFÉRICA METAL DURO DIÂMETRO 8mm X RAO 2,0mm COM 4  
CORTES PARA TITÂNIO

1 - OBJETIVO:

1.1 - FRESAMENTO DE MOLDES E MATRIZES E FRESAMENTO EM CÓPIA, PARA  
OPERAÇÕES DE SEMI-ACABAMENTO E ACABAMENTO EM LIGAS DE TITÂNIO T16AL4V  
UTILIZADO NO SEGUIMENTO DE FERRAMENTARIA E AEROESPACIAL.

2 - CARACTERÍSTICAS:

2.1 - HASTE CILÍNDRICA;

2.2 - DIÂMETRO: 4mm;

2.3 - COMPRIMENTO LONGO;

2.4 - RAO DE CANTO: 2,0mm;

2.5 - QUATRO (4) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;

2.6 - FABRICADA EM METAL DURO;

2.7 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 25M/MIN.



3 - REFERÊNCIA:  
3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø4MM P/TITÂN.

**ID Produto: 1101501      Descrição: FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø6mm P//INOX**

1101501 - FRESA ESFÉRICA METAL DURO DIÂMETRO 6mm X RAI0 3,0mm COM 4  
CORTES PARA INOX

1 - OBJETIVO:  
1.1 - FRESAMENTO DE MOLDES E MATRIZES E FRESAMENTO EM CÓPIA, PARA  
OPERAÇÕES DE SEMI-ACABAMENTO E ACABAMENTO EM AÇO INOXIDÁVEL 15.5PH  
UTILIZADO NO SEGUIMENTO DE FERRAMENTARIA E AEROESPACIAL.

2 - CARACTERÍSTICAS:  
2.1 - HASTE CILÍNDRICA;  
2.2 - DIÂMETRO: 6mm;  
2.3 - COMPRIMENTO LONGO;  
2.4 - RAI0 DE CANTO: 3,0mm;  
2.5 - QUATRO (4) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;  
2.6 - FABRICADA EM METAL DURO;  
2.7 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE  
CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 35M/MIN.

3 - REFERÊNCIA:  
3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø6MM P//INOX

**ID Produto: 1101500      Descrição: FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø8mm P//INOX**

1101500 - FRESA ESFÉRICA METAL DURO DIÂMETRO 8mm X RAI0 4,0mm COM 4  
CORTES PARA INOX

1 - OBJETIVO:

1.1 - FRESAMENTO DE MOLDES E MATRIZES E FRESAMENTO EM CÓPIA, PARA OPERAÇÕES DE SEMI-ACABAMENTO E ACABAMENTO EM AÇO INOXIDÁVEL 15.5PH UTILIZADO NO SEGUIMENTO DE FERRAMENTARIA E AEROESPACIAL.

2 - CARACTERÍSTICAS:

2.1 - HASTE CILÍNDRICA;

2.2 - DIÂMETRO: 8mm;

2.3 - COMPRIMENTO LONGO;

2.4 - RAIO DE CANTO: 4,0mm;

2.5 - QUATRO (4) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;

2.6 - FABRICADA EM METAL DURO;

2.7 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 35M/MIN.

3 - REFERÊNCIA:

3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø8MM P/INOX

**ID Produto: 1101510      Descrição: FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø8mm P/TITÂN.**

1101510 - FRESA ESFÉRICA METAL DURO DIÂMETRO 8mm X RAIO 4,0mm COM 4 CORTES PARA TITÂNIO

1 - OBJETIVO:

1.1 - FRESAMENTO DE MOLDES E MATRIZES E FRESAMENTO EM CÓPIA, PARA OPERAÇÕES DE SEMI-ACABAMENTO E ACABAMENTO EM LIGAS DE TITÂNIO T16AL4V UTILIZADO NO SEGUIMENTO DE FERRAMENTARIA E AEROESPACIAL.

2 - CARACTERÍSTICAS:

2.1 - HASTE CILÍNDRICA;

2.2 - DIÂMETRO: 8mm;

2.3 - COMPRIMENTO LONGO;

2.4 - RAIO DE CANTO: 4,0mm;

2.5 - QUATRO (4) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;

2.6 - FABRICADA EM METAL DURO;

2.7 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 25M/MIN.

3 - REFERÊNCIA:

3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

FRESA ESFÉRICA MD LONGA Ø8MM P/TITÂN.

**ID Produto: 1101489      Descrição: FRESA TOPO MD 4C DIÂM. 10mm P/INOX**

1101489 - FRESA DE TOPO DE MD 4 CORTES DIÂM. 10mm PARA INOX

1 - OBJETIVO:

1.1 - FRESAMENTO DE RASGOS, REBAIXOS, DESBASTE E ACABAENTO EM LIGAS DE AÇO INOXIDÁVEL 15.5PH UTILIZADO NO SEGUIMENTO AEROESPACIAL.

2 - CARACTERÍSTICAS:

2.1 - HASTE CILÍNDRICA;

2.2 - DIÂMETRO: 10mm;

2.3 - QUATRO (4) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;

2.4 - FABRICADA EM METAL DURO;

2.5 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 35M/MIN.

3 - REFERÊNCIA:

3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

FRESA TOPO MD 4C Ø10MM P/INOX

**ID Produto: 1101488      Descrição: FRESA TOPO MD 4C DIÂM. 12mm P/INOX**

1101488 - FRESA DE TOPO DE MD 4 CORTES DIÂM. 12mm PARA INOX

1 - OBJETIVO:

1.1 - FRESAMENTO DE RASGOS, REBAIXOS, DESBASTE E ACABAENTO EM LIGAS DE AÇO INOXIDÁVEL 15.5PH UTILIZADO NO SEGUIMENTO AEROESPACIAL.

2 - CARACTERÍSTICAS:

2.1 - HASTE CILÍNDRICA;

2.2 - DIÂMETRO: 12mm;

2.3 - QUATRO (4) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;

2.4 - FABRICADA EM METAL DURO;

2.5 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 35M/MIN.

3 - REFERÊNCIA:

3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

FRESA TOPO MD 4C Ø12MM P/INOX

**ID Produto: 1101503      Descrição: FRESA TOPO MD 4C DIÂM. 12mm P/TITÂNIO**

1101503 - FRESA DE TOPO DE MD 4 CORTES DIÂM. 12mm PARA TITÂNIO

1 - OBJETIVO:

1.1 - FRESAMENTO DE RASGOS, REBAIXOS, DESBASTE E ACABAENTO EM LIGAS DE TITÂNIO T16AL4V UTILIZADO NO SEGUIMENTO AEROESPACIAL.

2 - CARACTERÍSTICAS:

2.1 - HASTE CILÍNDRICA;

2.2 - DIÂMETRO: 12mm;

2.3 - QUATRO (4) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;

2.4 - FABRICADA EM METAL DURO;

2.5 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 25M/MIN.

3 - REFERÊNCIA:

3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

FRESA TOPO MD 4C Ø12MM P/TITÂNIO

**ID Produto: 1101492      Descrição: FRESA TOPO MD 4C DIÂM. 4mm P/INOX**

1101492 - FRESA DE TOPO DE MD 4 CORTES DIÂM. 4mm PARA INOX

- 1 - OBJETIVO:
- 1.1 - FRESAMENTO DE RASGOS, REBAIXOS, DESBASTE E ACABAENTO EM LIGAS DE AÇO INOXIDÁVEL 15.5PH UTILIZADO NO SEGUIMENTO AEROESPACIAL.

- 2 - CARACTERÍSTICAS:
- 2.1 - HASTE CILÍNDRICA;
- 2.2 - DIÂMETRO: 4mm;
- 2.3 - QUATRO (4) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;
- 2.4 - FABRICADA EM METAL DURO;
- 2.5 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 35M/MIN.

- 3 - REFERÊNCIA:
- 3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

FRESA TOPO MD 4C Ø4MM P/INOX

**ID Produto: 1101491      Descrição: FRESA TOPO MD 4C DIÂM. 6mm P/INOX**

1101491 - FRESA DE TOPO DE MD 4 CORTES DIÂM. 6mm PARA INOX

- 1 - OBJETIVO:
- 1.1 - FRESAMENTO DE RASGOS, REBAIXOS, DESBASTE E ACABAENTO EM LIGAS DE AÇO INOXIDÁVEL 15.5PH UTILIZADO NO SEGUIMENTO AEROESPACIAL.

- 2 - CARACTERÍSTICAS:
- 2.1 - HASTE CILÍNDRICA;
- 2.2 - DIÂMETRO: 6mm;
- 2.3 - QUATRO (4) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;



2.4 - FABRICADA EM METAL DURO;  
2.5 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 35M/MIN.

3 - REFERÊNCIA:  
3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

FRESA TOPO MD 4C Ø6MM P/INOX

**ID Produto: 1101490      Descrição: FRESA TOPO MD 4C DIÂM. 8mm P/INOX**

1101490 - FRESA DE TOPO DE MD 4 CORTES DIÂM. 8mm PARA INOX

1 - OBJETIVO:  
1.1 - FRESAMENTO DE RASGOS, REBAIXOS, DESBASTE E ACABAENTO EM LIGAS DE AÇO INOXIDÁVEL 15.5PH UTILIZADO NO SEGUIMENTO AEROESPACIAL.

2 - CARACTERÍSTICAS:  
2.1 - HASTE CILÍNDRICA;  
2.2 - DIÂMETRO: 8mm;  
2.3 - QUATRO (4) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;  
2.4 - FABRICADA EM METAL DURO;  
2.5 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 35M/MIN.

3 - REFERÊNCIA:  
3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

FRESA TOPO MD 4C Ø8MM P/INOX

**ID Produto: 1101505      Descrição: FRESA TOPO MD 4C Ø4mm P/TITÂNIO**

1101505 - FRESA DE TOPO DE MD 4 CORTES Ø4mm PARA TITÂNIO

1 - OBJETIVO:

1.1 - FRESAMENTO DE RASGOS, REBAIXOS, DESBASTE E ACABAENTO EM LIGAS DE TITÂNIO T16AL4V UTILIZADO NO SEGUIMENTO AEROESPACIAL.

2 - CARACTERÍSTICAS:

2.1 - HASTE CILÍNDRICA;

2.2 - DIÂMETRO: 4mm;

2.3 - QUATRO (4) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;

2.4 - FABRICADA EM METAL DURO;

2.5 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 25M/MIN.

3 - REFERÊNCIA:

3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

FRESA TOPO MD 4C Ø4MM P/TITÂNIO

**ID Produto: 1101504      Descrição: FRESA TOPO MD 4C Ø8mm P/TITÂNIO**

1101504 - FRESA DE TOPO DE MD 4 CORTES Ø8mm PARA TITÂNIO

1 - OBJETIVO:

1.1 - FRESAMENTO DE RASGOS, REBAIXOS, DESBASTE E ACABAENTO EM LIGAS DE TITÂNIO T16AL4V UTILIZADO NO SEGUIMENTO AEROESPACIAL.

2 - CARACTERÍSTICAS:

2.1 - HASTE CILÍNDRICA;

2.2 - DIÂMETRO: 8mm;

2.3 - QUATRO (4) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;

2.4 - FABRICADA EM METAL DURO;

2.5 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 25M/MIN.

3 - REFERÊNCIA:

3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

FRESA TOPO MD 4C Ø8MM P/TITÂNIO



**ID Produto: 1101494      Descrição: FRESA TOROIDAL MD Ø10ØXR2mm 4C P/INOX**

1101494 - FRESA TOROIDAL METAL DURO DIÂMETRO 10mm X RAO 2,0mm COM 4  
CORTES PARA INOX

- 1 - OBJETIVO:
- 1.1 - FRESAMENTO DE RASGOS, REBAIXOS, DESBASTE E ACABAENTO EM LIGAS DE  
AÇO INOXIDÁVEL 15.5PH UTILIZADO NO SEGUIMENTO AEROESPACIAL.

- 2 - CARACTERÍSTICAS:
- 2.1 - HASTE CILÍNDRICA;
- 2.2 - DIÂMETRO: 10mm;
- 2.3 - RAO DE CANTO: 2,0mm;
- 2.3 - QUATRO (4) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;
- 2.4 - FABRICADA EM METAL DURO;
- 2.5 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE  
CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 35M/MIN.

- 3 - REFERÊNCIA:
- 3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

FRESA TOROIDAL MD Ø10ØXR2MM 4C P/INOX

**ID Produto: 1101493      Descrição: FRESA TOROIDAL MD Ø12ØXR2mm 4C P/INOX**

1101493 - FRESA TOROIDAL METAL DURO DIÂMETRO 12mm X RAO 2,0mm COM 4  
CORTES PARA INOX

- 1 - OBJETIVO:
- 1.1 - FRESAMENTO DE RASGOS, REBAIXOS, DESBASTE E ACABAENTO EM LIGAS DE  
AÇO INOXIDÁVEL 15.5PH UTILIZADO NO SEGUIMENTO AEROESPACIAL.

- 2 - CARACTERÍSTICAS:
- 2.1 - HASTE CILÍNDRICA;

- 2.2 - DIÂMETRO: 12mm;
- 2.3 - RAO DE CANTO: 2,0mm;
- 2.3 - QUATRO (4) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;
- 2.4 - FABRICADA EM METAL DURO;
- 2.5 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 35M/MIN.

- 3 - REFERÊNCIA:
- 3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

FRESA TOROIDAL MD Ø12ØXR2MM 4C P/INOX

**ID Produto: 1101506      Descrição: FRESA TOROIDAL MD Ø12ØXR 2mm 4C P/TITÂN.**

1101506 - FRESA TOROIDAL METAL DURO DIÂMETRO 12mm X RAO 2,0mm COM 4  
CORTES PARA TITÂNIO

- 1 - OBJETIVO:
- 1.1 - FRESAMENTO DE RASGOS, REBAIXOS, DESBASTE E ACABAENTO EM LIGAS DE TITÂNIO T16AL4V UTILIZADO NO SEGUIMENTO AEROESPACIAL.

- 2 - CARACTERÍSTICAS:
- 2.1 - HASTE CILÍNDRICA;
- 2.2 - DIÂMETRO: 12mm;
- 2.3 - RAO DE CANTO: 2,0mm;
- 2.3 - QUATRO (4) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;
- 2.4 - FABRICADA EM METAL DURO;
- 2.5 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 25M/MIN.

- 3 - REFERÊNCIA:
- 3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

FRESA TOROIDAL MD Ø12ØXR 2MM 4C P/TITÂN.

**ID Produto: 1101508      Descrição: FRESA TOROIDAL MD Ø4ØXR 1mm 4C P/TITÂN.**

1101508 - FRESA TOROIDAL METAL DURO DIÂMETRO 4mm X RAO 1,0mm COM 4  
CORTES PARA TITÂNIO

1 - OBJETIVO:  
1.1 - FRESAMENTO DE RASGOS, REBAIXOS, DESBASTE E ACABAENTO EM LIGAS DE  
TITÂNIO T16AL4V UTILIZADO NO SEGUIMENTO AEROESPACIAL.

2 - CARACTERÍSTICAS:  
2.1 - HASTE CILÍNDRICA;  
2.2 - DIÂMETRO: 4mm;  
2.3 - RAO DE CANTO: 1,0mm;  
2.3 - QUATRO (4) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;  
2.4 - FABRICADA EM METAL DURO;  
2.5 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE  
CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 25M/MIN.

3 - REFERÊNCIA:  
3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

FRESA TOROIDAL MD Ø4ØXR 1MM 4C P/TITÂN.

**ID Produto: 1101497      Descrição: FRESA TOROIDAL MD Ø4ØXR1mm 4C P/INOX**

1101497 - FRESA TOROIDAL METAL DURO DIÂMETRO 4mm X RAO 1,0mm COM 4  
CORTES PARA INOX

1 - OBJETIVO:  
1.1 - FRESAMENTO DE RASGOS, REBAIXOS, DESBASTE E ACABAENTO EM LIGAS DE  
AÇO INOXIDÁVEL 15.5PH UTILIZADO NO SEGUIMENTO AEROESPACIAL.

2 - CARACTERÍSTICAS:  
2.1 - HASTE CILÍNDRICA;  
2.2 - DIÂMETRO: 4mm;



- 2.3 - RAI0 DE CANTO: 1,0mm;
- 2.3 - QUATRO (4) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;
- 2.4 - FABRICADA EM METAL DURO;
- 2.5 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 35M/MIN.

- 3 - REFERÊNCIA:
- 3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

FRESA TOROIDAL MD Ø4ØXR1MM 4C P/INOX

ID Produto: 1101496      Descrição: FRESA TOROIDAL MD DIÂM. 6XR1mm 4C P/INOX

1101496 - FRESA TOROIDAL METAL DURO DIÂMETRO 6mm X RAI0 1,0mm COM 4  
CORTES PARA INOX

- 1 - OBJETIVO:
- 1.1 - FRESAMENTO DE RASGOS, REBAIXOS, DESBASTE E ACABAENTO EM LIGAS DE AÇO INOXIDÁVEL 15.5PH UTILIZADO NO SEGUIMENTO AEROESPACIAL.

- 2 - CARACTERÍSTICAS:
- 2.1 - HASTE CILÍNDRICA;
- 2.2 - DIÂMETRO: 6mm;
- 2.3 - RAI0 DE CANTO: 1,0mm;
- 2.3 - QUATRO (4) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;
- 2.4 - FABRICADA EM METAL DURO;
- 2.5 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 35M/MIN.

- 3 - REFERÊNCIA:
- 3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

FRESA TOROIDAL MD Ø6ØXR1MM 4C P/INOX

ID Produto: 1101495      Descrição: FRESA TOROIDAL MD Ø8ØXR2mm 4C P/INOX

1101495 - FRESA TOROIDAL METAL DURO DIÂMETRO 8mm X RAO 2,0mm COM 4

CORTES PARA INOX

1 - OBJETIVO:

1.1 - FRESAMENTO DE RASGOS, REBAIXOS, DESBASTE E ACABAENTO EM LIGAS DE AÇO INOXIDÁVEL 15.5PH UTILIZADO NO SEGUIMENTO AEROESPACIAL.

2 - CARACTERÍSTICAS:

2.1 - HASTE CILÍNDRICA;

2.2 - DIÂMETRO: 8mm;

2.3 - RAO DE CANTO: 2,0mm;

2.3 - QUATRO (4) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;

2.4 - FABRICADA EM METAL DURO;

2.5 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 35M/MIN.

3 - REFERÊNCIA:

3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

FRESA TOROIDAL MD Ø8ØXR2MM 4C P/INOX

**ID Produto: 1101507      Descrição: FRESA TOROIDAL MD Ø8ØXR2mm 4C P/TITÂN.**

1101507 - FRESA TOROIDAL METAL DURO DIÂMETRO 8mm X RAO 2,0mm COM 4

CORTES PARA TITÂNIO

1 - OBJETIVO:

1.1 - FRESAMENTO DE RASGOS, REBAIXOS, DESBASTE E ACABAENTO EM LIGAS DE TITÂNIO T16AL4V UTILIZADO NO SEGUIMENTO AEROESPACIAL.

2 - CARACTERÍSTICAS:

2.1 - HASTE CILÍNDRICA;

2.2 - DIÂMETRO: 8mm;

2.3 - RAO DE CANTO: 2,0mm;

2.3 - QUATRO (4) ARESTAS DE CORTE COM HÉLICE À DIREITA;

2.4 - FABRICADA EM METAL DURO;

2.5 - CAPAZ DE USINAR OS MATERIAIS CITADOS NO ITEM 1.1 COM VELOCIDADE DE CORTE IGUAL OU SUPERIOR A 25M/MIN.

3 - REFERÊNCIA:

3.1 - ISCAR, SANDVIK, SECO, KYOCERA, EMUGE, OU EQUIVALENTE, OU SUPERIOR.

FRESA TOROIDAL MD Ø8ØXR2MM 4C P/TITÂN.

**ID Produto: 1109834      Descrição: PASTILHA APKT 100308 INTERCAMB. P/INOX**

1109834 - PASTILHA APKT 100308 INTERCAMBIÁVEL PARA INOX

1 - OBJETIVO:

1.1 - FORNECIMENTO DE PASTILHA INTERCAMBIÁVEL DE METAL DURO PARA OPERAÇÕES DE FRESAMENTO DE AÇOS INOXIDÁVEIS, DESTINADA A DESBASTE, SEMIACABAMENTO E ACABAMENTO.

2 - NORMALIZAÇÃO:

2.1 - CONFORME ISO 1832 - SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO DE PASTILHAS INTERCAMBIÁVEIS.

3 - CARACTERÍSTICAS

3.1 - PASTILHA TIPO APKT 100308;

3.2 - FABRICADA EM METAL DURO (CARBETO CEMENTADO);

3.3 - GEOMETRIA ESPECÍFICA PARA USINAGEM DE AÇOS INOXIDÁVEIS;

3.4 - COMPATÍVEL COM CORPOS DE FRESA PREPARADOS PARA PASTILHAS APKT 100308;

3.5 - CLASSE E COBERTURA ADEQUADAS PARA USINAGEM DE MATERIAIS DO GRUPO ISO M;

3.6 - QUEBRA-CAVACO OTIMIZADO PARA OPERAÇÕES DE FRESAMENTO EM INOX;

3.7 - ARESTAS DE CORTE RETIFICADAS OU PRECISIONADAS PARA ELEVADO ACABAMENTO SUPERFICIAL;

4 - DOCUMENTAÇÃO:

4.1 - CATÁLOGO TÉCNICO DO FABRICANTE.

5 - RECEBIMENTO:

5.1 - A IDENTIFICAÇÃO DA CLASSE E DO FABRICANTE DEVERÁ ESTAR PRESENTE NA EMBALAGEM ORIGINAL.

6 - REFERÊNCIA:

6.1 - DORMER PRAMET - APKT 100308 PARA ISO M, ISCAR - APKT 1003 PARA USINAGEM DE AÇO INOXIDÁVEL, OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

1109834 - PASTILHA APKT 100308 INTERCAMBIÁVEL PARA INOX

**ID Produto: 1109833      Descrição: PASTILHA APKT 100308 TITÂNIO**

1109833 - PASTILHA APKT 100308 TITÂNIO

1 - OBJETIVO:

1.1 - FORNECIMENTO DE PASTILHA INTERCAMBIÁVEL DE METAL DURO PARA OPERAÇÕES DE FRESAMENTO EM LIGAS DE TITÂNIO E MATERIAIS DE DIFÍCIL USINAGEM, DESTINADA A OPERAÇÕES DE DESBASTE, SEMIACABAMENTO E ACABAMENTO.

2 - NORMALIZAÇÃO:

2.1 - CONFORME ISO 1832 - SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE PASTILHAS INTERCAMBIÁVEIS.

3 - CARACTERÍSTICAS:

3.1 - PASTILHA TIPO APKT 100308;

3.2 - FABRICADA EM METAL DURO (CARBETO CEMENTADO);

3.3 - GEOMETRIA ESPECÍFICA PARA USINAGEM DE LIGAS DE TITÂNIO;

3.4 - COMPATÍVEL COM CORPOS DE FRESA PREPARADOS PARA PASTILHAS APKT 100308;

3.5 - CLASSE E COBERTURA ADEQUADAS PARA USINAGEM DE MATERIAIS DO GRUPO ISO S;

3.6 - QUEBRA-CAVACO OTIMIZADO PARA OPERAÇÕES DE FRESAMENTO EM TITÂNIO;

3.7 - REVESTIMENTO PVD OU SUPERIOR ADEQUADO PARA ELEVADA RESISTÊNCIA AO

CALOR E AO DESGASTE.

4 - DOCUMENTAÇÃO:

4.1 - CATÁLOGO TÉCNICO DO FABRICANTE.

5 - RECEBIMENTO:

5.1 - A IDENTIFICAÇÃO DA CLASSE E DO FABRICANTE DEVERÁ ESTAR PRESENTE NA EMBALAGEM ORIGINAL.

6 - REFERÊNCIA:

6.1 - DORMER PRAMET - APKT 100308 PARA ISO S, ISCAR - APKT 1003 PARA USINAGEM DE TITÂNIO, OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

1109833 - PASTILHA APKT 100308 TITÂNIO

**ID Produto: 1109832      Descrição: PASTILHA DCGT 11T308 DESBASTE TITÂNIO**

1109832 - PASTILHA DCGT 11T308 DESBASTE TITÂNIO

1 - OBJETIVO:

1.1 - FORNECIMENTO DE PASTILHA INTERCAMBIÁVEL DE METAL DURO PARA OPERAÇÕES DE TORNEAMENTO EM LIGAS DE TITÂNIO E MATERIAIS DE DIFÍCIL USINAGEM, DESTINADA A OPERAÇÕES DE DESBASTE E SEMIACABAMENTO.

2 - NORMALIZAÇÃO:

2.1 - CONFORME ISO 1832 - SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE PASTILHAS INTERCAMBIÁVEIS.

3 - CARACTERÍSTICAS

3.1 - PASTILHA TIPO DCGT 11T308;

3.2 - FABRICADA EM METAL DURO (CARBETO CEMENTADO);

3.3 - GEOMETRIA ESPECÍFICA PARA USINAGEM DE LIGAS DE TITÂNIO;

3.4 - CLASSE E COBERTURA ADEQUADAS PARA MATERIAIS DO GRUPO ISO S;

3.5 - QUEBRA-CAVACO OTIMIZADO PARA OPERAÇÕES DE DESBASTE E SEMIACABAMENTO;

3.6 - ALTA RESISTÊNCIA AO DESGASTE E À GERAÇÃO DE CALOR DURANTE A

USINAGEM DE TITÂNIO;

3.7 - COMPATÍVEL COM SUPORTES PREPARADOS PARA PASTILHAS DCGT 11T308;

4 - DOCUMENTAÇÃO:

4.1 - CATÁLOGO TÉCNICO DO FABRICANTE.

5 - RECEBIMENTO:

5.1 - A IDENTIFICAÇÃO DA CLASSE, GEOMETRIA E FABRICANTE DEVERÁ ESTAR  
PRESENTE NA EMBALAGEM ORIGINAL.

6 - REFERÊNCIA:

6.1 - DORMER PRAMET - DCGT 11T308 PARA ISO S, ISCAR - DCGT 11T308 PARA  
USINAGEM DE TITÂNIO, OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

1109832 - PASTILHA DCGT 11T308 DESBASTE TITÂNIO

**ID Produto: 1109829      Descrição: PASTILHA VBGT 160408 ACABAMENTO TITÂNIO**

1109829 - PASTILHA VBGT 160408 ACABAMENTO TITÂNIO

1 - OBJETIVO:

1.1 - FORNECIMENTO DE PASTILHA INTERCAMBIÁVEL DE METAL DURO PARA  
OPERAÇÕES DE TORNEAMENTO DE ACABAMENTO EM LIGAS DE TITÂNIO E MATERIAIS  
DE DIFÍCIL USINAGEM.

2 - NORMALIZAÇÃO:

2.1 - CONFORME ISO 1832 - SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE  
PASTILHAS INTERCAMBIÁVEIS.

3 - CARACTERÍSTICAS

3.1 - PASTILHA TIPO VBGT 160408;

3.2 - FABRICADA EM METAL DURO (CARBETO CEMENTADO);

3.3 - GEOMETRIA POSITIVA ESPECÍFICA PARA OPERAÇÕES DE ACABAMENTO;

3.4 - CLASSE E COBERTURA ADEQUADAS PARA USINAGEM DE MATERIAIS DO GRUPO  
ISO S (LIGAS DE TITÂNIO);

3.5 - ARESTA DE CORTE RETIFICADA PARA ELEVADA QUALIDADE DE ACABAMENTO

SUPERFICIAL;

3.6 - BAIXA FORÇA DE CORTE E ALTA ESTABILIDADE TÉRMICA;

3.7 - COMPATÍVEL COM SUPORTES PREPARADOS PARA PASTILHAS VBGT 160408;

4 - DOCUMENTAÇÃO:

4.1 - CATÁLOGO TÉCNICO DO FABRICANTE.

5 - RECEBIMENTO:

5.1 - A IDENTIFICAÇÃO DA CLASSE, GEOMETRIA E FABRICANTE DEVERÁ ESTAR PRESENTE NA EMBALAGEM ORIGINAL.

6 - REFERÊNCIA:

6.1 - DORMER PRAMET - VBGT 160408 PARA ISO S, ISCAR - VBGT 160408 PARA ACABAMENTO DE TITÂNIO, OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

1109829 - PASTILHA VBGT 160408 ACABAMENTO TITÂNIO

**ID Produto: 1093797      Descrição: PASTILHA DE MD DCMT 11T302 P20**

1093797 - PASTILHA DE MD DCMT 11T302 P20

1 - OBJETIVO:

1.1 - FORNECIMENTO DE PASTILHA INTERCAMBIÁVEL DE METAL DURO PARA OPERAÇÕES DE TORNEAMENTO EXTERNO E INTERNO EM AÇOS, DESTINADA A OPERAÇÕES DE ACABAMENTO E SEMIACABAMENTO.

2 - NORMALIZAÇÃO:

2.1 - CONFORME ISO 1832 - SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE PASTILHAS INTERCAMBIÁVEIS.

3 - CARACTERÍSTICAS

3.1 - PASTILHA TIPO DCMT 11T302;

3.2 - FABRICADA EM METAL DURO (CARBETO CEMENTADO);

3.3 - CLASSE P20 OU EQUIVALENTE PARA USINAGEM DE AÇOS;

3.4 - GEOMETRIA POSITIVA PARA OPERAÇÕES DE ACABAMENTO E SEMIACABAMENTO;

3.5 - APLICAÇÃO EM MATERIAIS DO GRUPO ISO P;

3.6 - QUEBRA-CAVACO ADEQUADO PARA OPERAÇÕES DE TORNEAMENTO GERAL EM AÇO;

3.7 - REVESTIMENTO CVD, PVD OU SUPERIOR PARA ELEVADA RESISTÊNCIA AO  
DESGASTE;

3.8 - COMPATÍVEL COM SUPORTES PREPARADOS PARA PASTILHAS DCMT 11T302;

4 - DOCUMENTAÇÃO:

4.1 - CATÁLOGO TÉCNICO DO FABRICANTE.

5 - RECEBIMENTO:

5.1 - A IDENTIFICAÇÃO DA CLASSE, GEOMETRIA E FABRICANTE DEVERÁ ESTAR  
PRESENTE NA EMBALAGEM ORIGINAL.

6 - REFERÊNCIA:

6.1 - DORMER PRAMET - DCMT 11T302 CLASSE P20, ISCAR - DCMT 11T302 PARA  
ISO P, OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

1093797 - PASTILHA DE MD DCMT 11T302 P20

**ID Produto: 1028046      Descrição: PASTILHA DE MD DCMT 11T304 INOX**

1028046 - PASTILHA DE MD DCMT 11T304 INOX

1 - OBJETIVO:

1.1 - FORNECIMENTO DE PASTILHA INTERCAMBIÁVEL DE METAL DURO PARA  
OPERAÇÕES DE TORNEAMENTO EXTERNO E INTERNO EM AÇOS INOXIDÁVEIS,  
DESTINADA A OPERAÇÕES DE ACABAMENTO E SEMIACABAMENTO.

2 - NORMALIZAÇÃO:

2.1 - CONFORME ISO 1832 - SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE  
PASTILHAS INTERCAMBIÁVEIS.

3 - CARACTERÍSTICAS:

3.1 - PASTILHA TIPO DCMT 11T304;

3.2 - FABRICADA EM METAL DURO (CARBETO CEMENTADO);

3.3 - GEOMETRIA POSITIVA PARA OPERAÇÕES DE ACABAMENTO E SEMIACABAMENTO;

3.4 - CLASSE E COBERTURA ESPECÍFICAS PARA USINAGEM DE AÇOS INOXIDÁVEIS;

- 3.5 - APLICAÇÃO EM MATERIAIS DO GRUPO ISO M;
- 3.6 - QUEBRA-CAVACO ADEQUADO PARA TORNEAMENTO DE AÇOS INOXIDÁVEIS;
- 3.7 - REVESTIMENTO PVD OU SUPERIOR PARA ELEVADA RESISTÊNCIA AO DESGASTE E À DEFORMAÇÃO TÉRMICA;
- 3.8 - COMPATÍVEL COM SUPORTES PREPARADOS PARA PASTILHAS DCMT 11T304;

#### 4 - DOCUMENTAÇÃO:

- 4.1 - CATÁLOGO TÉCNICO DO FABRICANTE.

#### 5 - RECEBIMENTO:

- 5.1 - A IDENTIFICAÇÃO DA CLASSE, GEOMETRIA E FABRICANTE DEVERÁ ESTAR PRESENTE NA EMBALAGEM ORIGINAL.

#### 6 - REFERÊNCIA:

- 6.1 - DORMER PRAMET - DCMT 11T304 PARA ISO M, ISCAR - DCMT 11T304 PARA USINAGEM DE AÇO INOXIDÁVEL, OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

1028046 - PASTILHA DE MD DCMT 11T304 INOX

**ID Produto: 1093800      Descrição: PASTILHA DE MD VNMG 160404 INOX**

1093800 - PASTILHA DE MD VNMG 160404 INOX

#### 1 - OBJETIVO:

- 1.1 - FORNECIMENTO DE PASTILHA INTERCAMBIÁVEL DE METAL DURO PARA OPERAÇÕES DE TORNEAMENTO EXTERNO E INTERNO EM AÇOS INOXIDÁVEIS, DESTINADA A OPERAÇÕES DE ACABAMENTO E SEMIACABAMENTO.

#### 2 - NORMALIZAÇÃO:

- 2.1 - CONFORME ISO 1832 - SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE PASTILHAS INTERCAMBIÁVEIS.

#### 3 - CARACTERÍSTICAS

- 3.1 - PASTILHA TIPO VNMG 160404;
- 3.2 - FABRICADA EM METAL DURO (CARBETO CEMENTADO);
- 3.3 - GEOMETRIA NEGATIVA PARA OPERAÇÕES DE ACABAMENTO E SEMIACABAMENTO;
- 3.4 - CLASSE E COBERTURA ESPECÍFICAS PARA USINAGEM DE AÇOS INOXIDÁVEIS;
- 3.5 - APLICAÇÃO EM MATERIAIS DO GRUPO ISO M;
- 3.6 - QUEBRA-CAVACO ADEQUADO PARA TORNEAMENTO DE AÇOS INOXIDÁVEIS;
- 3.7 - REVESTIMENTO PVD OU SUPERIOR PARA ELEVADA RESISTÊNCIA AO DESGASTE E À DEFORMAÇÃO TÉRMICA;
- 3.8 - COMPATÍVEL COM SUPORTES PREPARADOS PARA PASTILHAS VNMG 160404;

4 - DOCUMENTAÇÃO:

- 4.1 - CATÁLOGO TÉCNICO DO FABRICANTE.

5 - RECEBIMENTO:

- 5.1 - A IDENTIFICAÇÃO DA CLASSE, GEOMETRIA E FABRICANTE DEVERÁ ESTAR PRESENTE NA EMBALAGEM ORIGINAL.

6 - REFERÊNCIA:

- 6.1 - DORMER PRAMET - VNMG 160404 PARA ISO M, ISCAR - VNMG 160404 PARA USINAGEM DE AÇO INOXIDÁVEL, OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

1093800 - PASTILHA DE MD VNMG 160404 INOX

**ID Produto: 1095964      Descrição: PASTILHA TORN EXT ALU DCMT070204**

1095964 - PASTILHA TORNEAMENTO EXTERNO ALUMÍNIO DCMT070204

1 - OBJETIVO:

- 1.1 - FORNECIMENTO DE PASTILHA INTERCAMBIÁVEL DE METAL DURO PARA OPERAÇÕES DE TORNEAMENTO EXTERNO EM LIGAS DE ALUMÍNIO E METAIS NÃO FERROSOS, DESTINADA A OPERAÇÕES DE ACABAMENTO E SEMIACABAMENTO.

2 - NORMALIZAÇÃO:

- 2.1 - CONFORME ISO 1832 - SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE PASTILHAS INTERCAMBIÁVEIS.

### 3 - CARACTERÍSTICAS

3.1 - PASTILHA TIPO DCMT 070204;

3.2 - FABRICADA EM METAL DURO (CARBETO CEMENTADO);

3.3 - GEOMETRIA ESPECÍFICA PARA USINAGEM DE ALUMÍNIO E METAIS NÃO FERROSOS;

3.4 - ARESTA DE CORTE POLIDA PARA REDUÇÃO DE ADERÊNCIA DE MATERIAL;

3.5 - CLASSE ADEQUADA PARA MATERIAIS DO GRUPO ISO N;

3.6 - BAIXA FORÇA DE CORTE E ELEVADA QUALIDADE DE ACABAMENTO SUPERFICIAL;

3.7 - COMPATÍVEL COM SUPORTES PREPARADOS PARA PASTILHAS DCMT 070204;

### 4 - DOCUMENTAÇÃO:

4.1 - CATÁLOGO TÉCNICO DO FABRICANTE.

### 5 - RECEBIMENTO:

5.1 - A IDENTIFICAÇÃO DA CLASSE, GEOMETRIA E FABRICANTE DEVERÁ ESTAR PRESENTE NA EMBALAGEM ORIGINAL.

### 6 - REFERÊNCIA:

6.1 - DORMER PRAMET - DCMT 070204 PARA ISO N, ISCAR - DCGT/DCMT 070204 PARA ALUMÍNIO, OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

1095964 - PASTILHA TORNEAMENTO EXTERNO ALUMÍNIO DCMT070204

**ID Produto: 1002653      Descrição: PASTILHA DE METAL DURO CCMT 06 02 04**

1002653 - PASTILHA DE METAL DURO CCMT 06 02 04

### 1 - OBJETIVO:

1.1 - FORNECIMENTO DE PASTILHA INTERCAMBIÁVEL DE METAL DURO PARA OPERAÇÕES DE TORNEAMENTO EXTERNO E INTERNO EM AÇOS, DESTINADA A OPERAÇÕES DE SEMIACABAMENTO E ACABAMENTO.

### 2 - NORMALIZAÇÃO:

2.1 - CONFORME ISO 1832 - SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE PASTILHAS INTERCAMBIÁVEIS.

### 3 - CARACTERÍSTICAS

3.1 - PASTILHA TIPO CCMT 060204;

3.2 - FABRICADA EM METAL DURO (CARBETO CEMENTADO);

3.3 - GEOMETRIA POSITIVA PARA OPERAÇÕES DE SEMIACABAMENTO E ACABAMENTO;

3.4 - CLASSE GC4025, IC9025 OU EQUIVALENTE TÉCNICO;

3.5 - APLICAÇÃO EM MATERIAIS DO GRUPO ISO P (AÇOS);

3.6 - QUEBRA-CAVACO ADEQUADO PARA TORNEAMENTO GERAL DE AÇOS;

3.7 - REVESTIMENTO CVD, PVD OU SUPERIOR PARA ELEVADA RESISTÊNCIA AO  
DESGASTE;

3.8 - COMPATÍVEL COM SUPORTES PREPARADOS PARA PASTILHAS CCMT 060204;

### 4 - DOCUMENTAÇÃO:

4.1 - CATÁLOGO TÉCNICO DO FABRICANTE.

### 5 - RECEBIMENTO:

5.1 - A IDENTIFICAÇÃO DA CLASSE, GEOMETRIA E FABRICANTE DEVERÁ ESTAR  
PRESENTE NA EMBALAGEM ORIGINAL.

### 6 - REFERÊNCIA:

6.1 - SANDVIK COROMANT - CCMT 060204 GC4025, ISCAR - CCMT 060204 IC9025,  
OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

1002653 - PASTILHA DE METAL DURO CCMT 06 02 04

**ID Produto: 1004890      Descrição: PASTILHA DE METAL DURO CNMG 12 04 08**

1004890 - PASTILHA DE METAL DURO CNMG 12 04 08

### 1 - OBJETIVO:

1.1 - FORNECIMENTO DE PASTILHA INTERCAMBIÁVEL DE METAL DURO PARA  
OPERAÇÕES DE TORNEAMENTO EXTERNO E INTERNO, DESTINADA A OPERAÇÕES DE  
DESBASTE E SEMIACABAMENTO EM AÇOS E MATERIAIS FERROSOS.

### 2 - NORMALIZAÇÃO:

2.1 - CONFORME ISO 1832 - SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE

PASTILHAS INTERCAMBIÁVEIS.

### 3 - CARACTERÍSTICAS

3.1 - PASTILHA TIPO CNMG 120408;

3.2 - FABRICADA EM METAL DURO (CARBETO CEMENTADO);

3.3 - GEOMETRIA NEGATIVA COM OITO ARESTAS UTILIZÁVEIS;

3.4 - ADEQUADA PARA OPERAÇÕES DE DESBASTE E SEMIACABAMENTO;

3.5 - APLICAÇÃO EM MATERIAIS DO GRUPO ISO P;

3.6 - QUEBRA-CAVACO ADEQUADO PARA TORNEAMENTO GERAL DE AÇOS;

3.7 - REVESTIMENTO CVD, PVD OU SUPERIOR PARA ELEVADA RESISTÊNCIA AO  
DESGASTE;

3.8 - COMPATÍVEL COM SUPORTES PREPARADOS PARA PASTILHAS CNMG 120408;

### 4 - DOCUMENTAÇÃO:

4.1 - CATÁLOGO TÉCNICO DO FABRICANTE.

### 5 - RECEBIMENTO:

5.1 - A IDENTIFICAÇÃO DA CLASSE, GEOMETRIA E FABRICANTE DEVERÁ ESTAR  
PRESENTE NA EMBALAGEM ORIGINAL.

### 6 - REFERÊNCIA:

6.1 - SANDVIK COROMANT - CNMG 120408 GC4425 OU SUPERIOR, ISCAR - CNMG  
120408 IC8250 OU SUPERIOR, OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

1004890 - PASTILHA DE METAL DURO CNMG 12 04 08

**ID Produto: 1028047      Descrição: PASTILHA DE METAL DURO DCMT 11T308**

1028047 - PASTILHA DE METAL DURO DCMT 11T308

### 1 - OBJETIVO:

1.1 - FORNECIMENTO DE PASTILHA INTERCAMBIÁVEL DE METAL DURO PARA  
OPERAÇÕES DE TORNEAMENTO EXTERNO E INTERNO, DESTINADA A OPERAÇÕES DE  
SEMIACABAMENTO E ACABAMENTO EM AÇOS E MATERIAIS FERROSOS.

### 2 - NORMALIZAÇÃO:



2.1 - CONFORME ISO 1832 - SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE PASTILHAS INTERCAMBIÁVEIS.

3 - CARACTERÍSTICAS:

- 3.1 - PASTILHA TIPO DCMT 11T308;
- 3.2 - FABRICADA EM METAL DURO (CARBETO CEMENTADO);
- 3.3 - GEOMETRIA POSITIVA PARA OPERAÇÕES DE SEMIACABAMENTO E ACABAMENTO;
- 3.4 - APLICAÇÃO EM MATERIAIS DO GRUPO ISO P (AÇOS);
- 3.5 - QUEBRA-CAVACO ADEQUADO PARA TORNEAMENTO GERAL;
- 3.6 - REVESTIMENTO CVD, PVD OU SUPERIOR PARA ELEVADA RESISTÊNCIA AO DESGASTE;
- 3.7 - COMPATÍVEL COM SUPORTES PREPARADOS PARA PASTILHAS DCMT 11T308;

4 - DOCUMENTAÇÃO:

4.1 - CATÁLOGO TÉCNICO DO FABRICANTE.

5 - RECEBIMENTO:

5.1 - A IDENTIFICAÇÃO DA CLASSE, GEOMETRIA E FABRICANTE DEVERÁ ESTAR PRESENTE NA EMBALAGEM ORIGINAL.

6 - REFERÊNCIA:

6.1 - SANDVIK COROMANT - DCMT 11T308 GC4425 OU SUPERIOR, ISCAR - DCMT 11T308 IC8250 OU SUPERIOR, OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

1028047 - PASTILHA DE METAL DURO DCMT 11T308

**ID Produto: 1004891      Descrição: PASTILHA DE METAL DURO DNMG 15 06 08**

PASTILHA DE METAL DURO DNMG 15 06 08 4015 OU EQUIVALENTE

PASTILHA DE METAL DURO DNMG 15 06 08

**ID Produto: 1024662      Descrição: PASTILHA DE METAL DURO ROSCA EXT. 16ER..**

1024662 - PASTILHA DE METAL DURO ROSCA EXTERNA 16ER.

1 - OBJETIVO:

1.1 - FORNECIMENTO DE PASTILHA INTERCAMBIÁVEL DE METAL DURO PARA  
OPERAÇÕES DE ROSQUEAMENTO EXTERNO EM TORNOS CONVENCIONAIS E CNC.

2 - NORMALIZAÇÃO:

2.1 - CONFORME ISO 1832 - SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE  
PASTILHAS INTERCAMBIÁVEIS.

2.2 - PERFIL DE ROSCA MÉTRICA ISO 60°.

3 - CARACTERÍSTICAS

3.1 - PASTILHA TIPO ERM16 AG60;

3.2 - FABRICADA EM METAL DURO (CARBETO CEMENTADO);

3.3 - GEOMETRIA PARA ROSQUEAMENTO EXTERNO;

3.4 - PERFIL PARCIAL AG60 PARA ROSCAS MÉTRICAS COM ÂNGULO DE 60°;

3.5 - CLASSE PC3030T OU EQUIVALENTE TÉCNICO;

3.6 - APLICAÇÃO EM MATERIAIS DO GRUPO ISO P (AÇOS);

3.7 - COMPATÍVEL COM SUPORTES DE ROSQUEAMENTO EXTERNO PADRÃO 16ER;

3.8 - REVESTIMENTO PVD, CVD OU SUPERIOR PARA ELEVADA RESISTÊNCIA AO  
DESGASTE.

4 - DOCUMENTAÇÃO:

4.1 - CATÁLOGO TÉCNICO DO FABRICANTE.

5 - RECEBIMENTO:

5.1 - A IDENTIFICAÇÃO DA CLASSE, GEOMETRIA E FABRICANTE DEVERÁ ESTAR  
PRESENTE NA EMBALAGEM ORIGINAL.

6 - REFERÊNCIA:

6.1 - DORMER PRAMET - 16ERM AG60 PC3030T, ISCAR - 16ERM AG60 IC908 OU  
EQUIVALENTE, OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

1024662 - PASTILHA DE METAL DURO ROSCA EXTERNA 16ER.

1024661 - PASTILHA DE METAL DURO ROSCA INTERNA 16IR.

1 - OBJETIVO:

1.1 - FORNECIMENTO DE PASTILHA INTERCAMBIÁVEL DE METAL DURO PARA  
OPERAÇÕES DE ROSQUEAMENTO INTERNO EM TORNOS CONVENCIONAIS E CNC.

2 - NORMALIZAÇÃO:

2.1 - CONFORME ISO 1832 - SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE  
PASTILHAS INTERCAMBIÁVEIS.

2.2 - PERFIL DE ROSCA MÉTRICA ISO 60°.

3 - CARACTERÍSTICAS:

3.1 - PASTILHA TIPO IRM16 AG60;

3.2 - FABRICADA EM METAL DURO (CARBETO CEMENTADO);

3.3 - GEOMETRIA PARA ROSQUEAMENTO INTERNO;

3.4 - PERFIL PARCIAL AG60 PARA ROSCAS MÉTRICAS COM ÂNGULO DE 60°;

3.5 - CLASSE PC3030T OU EQUIVALENTE TÉCNICO;

3.6 - APLICAÇÃO EM MATERIAIS DO GRUPO ISO P (AÇOS);

3.7 - COMPATÍVEL COM SUPORTES DE ROSQUEAMENTO INTERNO PADRÃO 16IR;

3.8 - REVESTIMENTO PVD, CVD OU SUPERIOR PARA ELEVADA RESISTÊNCIA AO  
DESGASTE.

4 - DOCUMENTAÇÃO:

4.1 - CATÁLOGO TÉCNICO DO FABRICANTE.

5 - RECEBIMENTO:

5.1 - A IDENTIFICAÇÃO DA CLASSE, GEOMETRIA E FABRICANTE DEVERÁ ESTAR  
PRESENTE NA EMBALAGEM ORIGINAL.

6 - REFERÊNCIA:

6.1 - DORMER PRAMET - 16IRM AG60 PC3030T, ISCAR - 16IRM AG60 IC908 OU  
EQUIVALENTE, OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

1024661 - PASTILHA DE METAL DURO ROSCA INTERNA 16IR.

1028048 - PASTILHA DE METAL DURO VCMT 16 04 04

1 - OBJETIVO:

1.1 - FORNECIMENTO DE PASTILHA INTERCAMBIÁVEL DE METAL DURO PARA OPERAÇÕES DE TORNEAMENTO EXTERNO E INTERNO, DESTINADA A OPERAÇÕES DE ACABAMENTO E SEMIACABAMENTO.

2 - NORMALIZAÇÃO:

2.1 - CONFORME ISO 1832 - SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE PASTILHAS INTERCAMBIÁVEIS.

3 - CARACTERÍSTICAS

3.1 - PASTILHA TIPO VCMT 160404;

3.2 - FABRICADA EM METAL DURO (CARBETO CEMENTADO);

3.3 - GEOMETRIA PARA OPERAÇÕES DE ACABAMENTO E SEMIACABAMENTO;

3.4 - RAIO DE PONTA 0,4MM;

3.5 - APLICAÇÃO EM OPERAÇÕES DE TORNEAMENTO GERAL DA CLASSE ISSO P;

3.6 - QUEBRA-CAVACO ADEQUADO PARA BAIXAS E MÉDIAS PROFUNDIDADES DE CORTE;

3.7 - REVESTIMENTO CVD, PVD OU SUPERIOR PARA ELEVADA RESISTÊNCIA AO DESGASTE;

3.8 - COMPATÍVEL COM SUPORTES PREPARADOS PARA PASTILHAS VCMT 160404;

4 - DOCUMENTAÇÃO:

4.1 - CATÁLOGO TÉCNICO DO FABRICANTE.

5 - RECEBIMENTO:

5.1 - A IDENTIFICAÇÃO DA CLASSE, GEOMETRIA E FABRICANTE DEVERÁ ESTAR PRESENTE NA EMBALAGEM ORIGINAL.

6 - REFERÊNCIA:

6.1 - SANDVIK COROMANT - VCMT 160404 GC4425, ISCAR - VCMT 160404 IC907, OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

1028048 - PASTILHA DE METAL DURO VCMT 16 04 04

**ID Produto: 1004914      Descrição: PASTILHA DE METAL DURO VCMT 16 04 08**

1004914 - PASTILHA DE METAL DURO VCMT 16 04 08

**1 - OBJETIVO:**

1.1 - FORNECIMENTO DE PASTILHA INTERCAMBIÁVEL DE METAL DURO PARA OPERAÇÕES DE TORNEAMENTO EXTERNO E INTERNO, DESTINADA A OPERAÇÕES DE ACABAMENTO E SEMIACABAMENTO.

**2 - NORMALIZAÇÃO:**

2.1 - CONFORME ISO 1832 - SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE PASTILHAS INTERCAMBIÁVEIS.

**3 - CARACTERÍSTICAS**

3.1 - PASTILHA TIPO VCMT 160408;

3.2 - FABRICADA EM METAL DURO (CARBETO CEMENTADO);

3.3 - GEOMETRIA PARA OPERAÇÕES DE ACABAMENTO E SEMIACABAMENTO;

3.4 - RAO DE PONTA 0,8MM;

3.5 - APLICAÇÃO EM OPERAÇÕES DE TORNEAMENTO GERAL DA CLASSE ISO P;

3.6 - QUEBRA-CAVACO TIPO SM OU EQUIVALENTE;

3.7 - CLASSE IC9150 OU EQUIVALENTE TÉCNICO;

3.8 - REVESTIMENTO PVD, CVD OU SUPERIOR PARA ELEVADA RESISTÊNCIA AO DESGASTE;

3.9 - COMPATÍVEL COM SUPORTES PREPARADOS PARA PASTILHAS VCMT 160408;

**4 - DOCUMENTAÇÃO:**

4.1 - CATÁLOGO TÉCNICO DO FABRICANTE.

**5 - RECEBIMENTO:**

5.1 - A IDENTIFICAÇÃO DA CLASSE, GEOMETRIA E FABRICANTE DEVERÁ ESTAR PRESENTE NA EMBALAGEM ORIGINAL.

**6 - REFERÊNCIA:**

6.1 - ISCAR - VCMT 160408 SM IC9150, SANDVIK COROMANT - VCMT 160408

GC4425, OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

1004914 - PASTILHA DE METAL DURO VCMT 16 04 08

**ID Produto: 1043235      Descrição: PASTILHA MD APKT 100308 PDTR**

1043235 - PASTILHA MD APKT 100308 PDTR

#### 1 - OBJETIVO

1.1 - FORNECIMENTO DE PASTILHA INTERCAMBIÁVEL DE METAL DURO PARA OPERAÇÕES DE FRESAMENTO EM MATERIAIS FERROSOS E NÃO FERROSOS, DESTINADA A OPERAÇÕES DE DESBASTE E SEMIACABAMENTO.

#### 2 - NORMALIZAÇÃO

2.1 - CONFORME ISO 1832 – SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE PASTILHAS INTERCAMBIÁVEIS.

#### 3 - CARACTERÍSTICAS

3.1 - PASTILHA TIPO APKT 100308 PDTR;

3.2 - FABRICADA EM METAL DURO (CARBETO CEMENTADO);

3.3 - GEOMETRIA POSITIVA PARA OPERAÇÕES DE FRESAMENTO;

3.4 - ADEQUADA PARA OPERAÇÕES DE DESBASTE E SEMIACABAMENTO;

3.5 - APLICAÇÃO EM MATERIAIS DOS GRUPOS ISO P, M E K;

3.6 - QUEBRA-CAVACO OTIMIZADO PARA FRESAMENTO GERAL;

3.7 - REVESTIMENTO PVD, CVD OU SUPERIOR PARA ELEVADA RESISTÊNCIA AO DESGASTE;

3.8 - COMPATÍVEL COM CORPOS DE FRESA PREPARADOS PARA PASTILHAS APKT 100308.

#### 4 - DOCUMENTAÇÃO:

4.1 - CATÁLOGO TÉCNICO DO FABRICANTE.

#### 5 - RECEBIMENTO:

5.1 - A IDENTIFICAÇÃO DA CLASSE, GEOMETRIA E FABRICANTE DEVERÁ ESTAR PRESENTE NA EMBALAGEM ORIGINAL.

6 - REFERÊNCIA:

6.1 - ISCAR – APKT 100308 PDTR IC928, DORMER PRAMET – APKT 100308 PARA  
FRESAMENTO GERAL, OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

1043235 - PASTILHA MD APKT 100308 PDTR

**ID Produto: 1066381      Descrição: PASTILHA MD CABEÇOTE FRES. AVANÇO RÁPIDO**

1066381 - PASTILHA MD CABEÇOTE FRES. AVANÇO RÁPIDO

1 - OBJETIVO:

1.1 - FORNECIMENTO DE PASTILHA INTERCAMBIÁVEL DE METAL DURO PARA  
OPERAÇÕES DE FRESAMENTO EM ALTO AVANÇO;

1.2 - ADEQUADA PARA OPERAÇÕES DE:

1.2.1 - FACEAMENTO;

1.2.2 - CONTORNO;

1.2.3 - MERGULHO;

1.2.4 - CAVIDADES;

1.2.5 - INTERPOLAÇÃO HELICOIDAL;

1.3 - APTA PARA USINAGEM DE MATERIAIS COM DUREZA ATÉ 60 HRC.

2 - NORMALIZAÇÃO:

2.1 - CONFORME ISO 1832 - SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE  
PASTILHAS INTERCAMBIÁVEIS.

3 - CARACTERÍSTICAS:

3.1 - PASTILHA INTERCAMBIÁVEL DE METAL DURO PARA FRESAMENTO EM ALTO  
AVANÇO;

3.2 - ADEQUADA PARA OPERAÇÕES DE DESBASTE E SEMIACABAMENTO;

3.3 - GEOMETRIA ESPECÍFICA PARA FRESAMENTO EM ALTO AVANÇO (HIGH FEED  
MILLING);

3.4 - APLICAÇÃO EM MATERIAIS COM DUREZA ATÉ 60 HRC;

3.5 - REVESTIMENTO PVD, CVD OU SUPERIOR PARA ELEVADA RESISTÊNCIA AO  
DESGASTE;

3.6 - COMPATÍVEL COM O CABEÇOTE DE AVANÇO RÁPIDO CÓDIGO SAP SENAI  
1066388 (COMPATÍVEL COM O CABEÇOTE SANDVIK SMH20-025A25-06H);

4 - DOCUMENTAÇÃO:

4.1 - CATÁLOGO TÉCNICO DO FABRICANTE.

5 - RECEBIMENTO:

5.1 - A IDENTIFICAÇÃO DA CLASSE, GEOMETRIA E FABRICANTE DEVERÁ ESTAR PRESENTE NA EMBALAGEM ORIGINAL.

6 - REFERÊNCIA:

6.1 - SANDVIK COROMANT - MH20-060320E-L30 CLASSE 1040, COMPATÍVEL COM O CABEÇOTE SANDVIK SMH20-025A25-06H, OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

1066381 - PASTILHA MD CABEÇOTE FRES. AVANÇO RÁPIDO

**ID Produto: 1003007      Descrição: PASTILHA METAL DURO CCMT 09 T3 04 UR 415**

1003007 - PASTILHA METAL DURO CCMT 09 T3 04 UR 415

1 - OBJETIVO:

1.1 - FORNECIMENTO DE PASTILHA INTERCAMBIÁVEL DE METAL DURO PARA OPERAÇÕES DE TORNEAMENTO EXTERNO E INTERNO, DESTINADA A OPERAÇÕES DE ACABAMENTO E SEMIACABAMENTO.

2 - NORMALIZAÇÃO:

2.1 - CONFORME ISO 1832 - SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE PASTILHAS INTERCAMBIÁVEIS.

3 - CARACTERÍSTICAS

3.1 - PASTILHA TIPO CCMT 09T304 UR 415;

3.2 - FABRICADA EM METAL DURO (CARBETO CEMENTADO);

3.3 - GEOMETRIA POSITIVA PARA OPERAÇÕES DE ACABAMENTO E SEMIACABAMENTO;

3.4 - CLASSE K15, TC P25 OU EQUIVALENTE TÉCNICO;

3.5 - APLICAÇÃO EM OPERAÇÕES DE TORNEAMENTO GERAL DOS GRUPOS ISO P E ISO K;

3.6 - QUEBRA-CAVACO TIPO UR OU EQUIVALENTE;

- 3.7 - REVESTIMENTO CVD, PVD OU SUPERIOR PARA ELEVADA RESISTÊNCIA AO  
DESGASTE;
- 3.8 - COMPATÍVEL COM SUPORTES PREPARADOS PARA PASTILHAS CCMT 09T304;

- 4 - DOCUMENTAÇÃO:
- 4.1 - CATÁLOGO TÉCNICO DO FABRICANTE.

- 5 - RECEBIMENTO:
- 5.1 - A IDENTIFICAÇÃO DA CLASSE, GEOMETRIA E FABRICANTE DEVERÁ ESTAR  
PRESENTE NA EMBALAGEM ORIGINAL.

- 6 - REFERÊNCIA:
- 6.1 - ISCAR - CCMT 09T304 UR IC907, SANDVIK COROMANT - CCMT 09T304  
GC4425, OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

1003007 - PASTILHA METAL DURO CCMT 09 T3 04 UR 415

# ANEXO D - QUANTIDADES E RELAÇÃO DE LOCAIS DE ENTREGA

| CÓDIGO  | DESCRIÇÃO                                | 101 | 102 | 106 | 112 | 115 | 117 | 119 | 120 | 122 | 123 | 124 | 125 | 126 | 127 | 128 | 135 | 138 | 144 | 164 | 302 | 401 | 402 | 404 | 501 | 502 | 505 | 507 | 512 | 513 | 514 | 561 | 562 | 568 | 569 | 590 | 591 | 594 | 601 | 602 | 603 | 604 | 661 | 662 | 701 | 791 | 801 | 890 | 901 | 914 | 927 | 928 | TOTAL |
|---------|------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| 1041796 | ALARGADOR P/MAQUINA Ø 10H7 METAL DURO    | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 5   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 16  | 0   | 0   | 0   | 0   | 5   | 0   | 0   | 0   | 0   | 4   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 4   | 0   | 0   | 1   | 0   | 5   | 0   | 0   | 0   | 0   | 3   | 0   | 0   | 2   | 0   | 5   | 51  |       |
| 1041797 | ALARGADOR P/MAQUINA Ø 12H7 METAL DURO    | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 10  | 0   | 0   | 5   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 6   | 0   | 0   | 0   | 0   | 3   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 4   | 0   | 0   | 8   | 0   | 1   | 0   | 5   | 0   | 0   | 0   | 3   | 0   | 0   | 2   | 0   | 0   | 52  |       |
| 1041799 | ALARGADOR P/MAQUINA Ø 4H7 METAL DURO     | 4   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 4   | 12  | 0   | 0   | 0   | 0   | 3   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   | 0   | 5   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 29  |     |       |
| 1041800 | ALARGADOR P/MAQUINA Ø 5H7 METAL DURO     | 4   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 7   | 6   | 0   | 0   | 0   | 0   | 3   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   | 0   | 5   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 26  |     |       |
| 1041801 | ALARGADOR P/MAQUINA Ø 6H7 METAL DURO     | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 7   | 6   | 0   | 0   | 0   | 0   | 3   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   | 0   | 5   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 22  |     |       |
| 1041802 | ALARGADOR P/MAQUINA Ø 8H7 METAL DURO     | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 4   | 6   | 0   | 0   | 0   | 0   | 5   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 5   | 0   | 0   | 10  | 0   | 5   | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 38  |       |
| 1074254 | BROCA 10,5mm MD                          | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 5   | 0   | 10  | 0   | 0   | 8   | 0   | 0   | 0   | 10  | 5   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 6   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 6   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 50  |       |
| 1028017 | BROCA 13,7mm MD                          | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 5   | 2   | 0   | 0   | 0   | 2   | 6   | 0   | 0   | 0   | 0   | 3   | 4   | 0   | 0   | 0   | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 7   | 0   | 0   | 0   | 0   | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 3   | 0   | 0   | 0   | 4   | 0   | 0   | 4   | 0   | 0   | 44  |       |
| 1028018 | BROCA 15,7mm MD                          | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 2   | 4   | 0   | 0   | 0   | 0   | 3   | 4   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 4   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 3   | 2   | 0   | 0   | 4   | 0   | 0   | 3   | 0   | 0   | 0   | 29  |     |       |
| 1028693 | BROCA 5,2mm MD                           | 2   | 0   | 5   | 0   | 0   | 10  | 0   | 15  | 5   | 0   | 20  | 20  | 0   | 0   | 12  | 0   | 0   | 0   | 0   | 6   | 15  | 0   | 0   | 0   | 20  | 0   | 10  | 0   | 0   | 0   | 8   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 5   | 0   | 0   | 0   | 5   | 10  | 0   | 0   | 5   | 0   | 0   | 4   | 0   | 5   | 182 |       |
| 1041833 | BROCA 5mm MD                             | 0   | 0   | 4   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 8   | 0   | 0   | 0   | 0   | 11  | 10  | 0   | 0   | 0   | 2   | 10  | 10  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 6   | 12  | 0   | 0   | 0   | 5   | 0   | 0   | 3   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 81  |     |       |
| 1028020 | BROCA 6,5mm METAL DURO DIN 338           | 0   | 0   | 6   | 3   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 36  | 5   | 0   | 0   | 8   | 0   | 0   | 0   | 0   | 8   | 0   | 0   | 0   | 5   | 5   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 6   | 0   | 10  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 6   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 98  |     |     |       |
| 1074249 | BROCA 6,8mm MD                           | 2   | 0   | 2   | 0   | 4   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 20  | 0   | 0   | 8   | 0   | 0   | 0   | 0   | 11  | 2   | 0   | 0   | 0   | 12  | 10  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 10  | 9   | 0   | 0   | 0   | 5   | 5   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 100 |     |     |       |
| 1028696 | BROCA 7,8mm MD                           | 0   | 0   | 2   | 0   | 0   | 10  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 20  | 0   | 8   | 0   | 0   | 0   | 0   | 6   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 10  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 5   | 0   | 0   | 0   | 2   | 5   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 68  |     |       |
| 1088138 | BROCA DE METAL DURO DIÂM. 10,3mm         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 6   | 0   | 0   | 0   | 0   | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 4   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 3   | 15  |     |       |
| 1074253 | BROCA DE METAL DURO DIÂM. 14,0MM         | 6   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 6   | 0   | 0   | 0   | 0   | 3   | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 2   | 0   | 0   | 3   | 0   | 0   | 2   | 0   | 2   | 2   | 28  |     |     |       |
| 1051021 | BROCA DE METAL DURO DIÂM. 9,7 P/ACO      | 0   | 0   | 12  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 6   | 0   | 0   | 0   | 0   | 3   | 8   | 0   | 0   | 0   | 0   | 10  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 3   | 0   | 5   | 0   | 3   | 0   | 0   | 2   | 0   | 0   | 54  |     |       |
| 1109846 | BROCA HELICOIDAL DIÂM. 14mm MD P/INOX    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 6   | 0   | 0   | 0   | 0   | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 10  |     |       |
| 1109845 | BROCA HELICOIDAL DIÂM. 5mm MD P/INOX     | 10  | 0   | 5   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 6   | 0   | 0   | 0   | 0   | 7   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 10  | 0   | 5   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 3   | 46  |     |       |
| 1109843 | BROCA HELICOIDAL DIÂM. 6mm MD P/INOX     | 10  | 0   | 10  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 6   | 0   | 0   | 0   | 10  | 3   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 5   | 0   | 0   | 4   | 0   | 0   | 0   | 2   | 0   | 0   | 2   | 50  |     |     |       |
| 1109842 | BROCA HELICOIDAL DIÂM. 6mm MD TITÂNIO    | 10  | 0   | 13  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 3   | 0   | 0   | 0   | 6   | 0   | 10  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 42  |     |       |
| 1109841 | BROCA HELICOIDAL DIÂM. 8mm MD TITÂNIO    | 10  | 0   | 10  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 3   | 0   | 0   | 0   | 5   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 6   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 4   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 38  |     |     |     |       |
| 1109847 | BROCA HELICOIDAL DIÂM.10mm MD 5XD P/INOX | 10  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 6   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 6   | 0   | 0   | 0   | 0   | 3   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 5   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 30  |     |     |       |
| 1051725 | BROCA HELICOIDAL MD DIÂM. 10mm           | 0   | 4   | 12  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 6   | 0   | 0   | 0   | 0   | 5   | 8   | 0   | 0   | 0   | 5   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 5   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 2   | 0   | 3   | 50  |     |     |       |
| 1051726 | BROCA HELICOIDAL MD DIÂM. 19,75mm        | 0   | 0   | 0   | 3   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 6   | 0   | 0   | 0   | 0   | 5   | 3   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 2   | 0   | 2   | 21  |     |     |       |
| 1052079 | BROCA HELICOIDAL MD DIÂM. 8,5mm          | 0   | 0   | 12  | 0   | 0   | 0   | 2   | 0   | 3   | 0   | 0   | 0   | 0   | 6   | 0   | 0   | 0   | 0   | 5   | 8   | 0   | 0   | 0   | 10  | 10  | 0   | 0   | 0   | 0   | 5   | 0   | 0   | 0   | 0   | 6   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 10  | 5   | 3   | 0   | 4   | 0   | 4   | 93  |     |     |       |
| 1086777 | BROCA MD 4,2mm 5XD P/ACO                 | 0   | 0   | 3   | 3   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 40  | 0   | 0   | 0   | 8   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 10  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 5   | 0   | 4   | 0   | 10  | 6   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 5   | 94  |     |     |     |       |
| 1041836 | BROCA MD DIÂM. 5,8mm                     | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 20  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 8   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 4   | 0   | 0   | 30  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 10  | 0   | 0   | 0   | 0   | 72  |     |     |     |       |
| 1036869 | FRESA DE TOPO DE MD 4 CORTES DIÂM. 10mm  | 0   | 20  | 6   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 10  | 0   | 0   | 15  | 0   | 0   | 10  | 0   | 0   | 10  | 0   | 15  | 10  | 0   | 0   | 0   | 22  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 5   | 0   | 6   | 20  | 0   | 10  | 0   | 0   | 10  | 0   | 14  | 14  | 0   | 5   | 8   | 0   | 10  | 0   | 220 |     |     |       |
| 1036874 | FRESA DE TOPO DE MD 4 CORTES DIÂM. 4mm   | 10  | 10  | 6   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 3   | 0   | 0   | 20  | 0   | 0   | 12  | 0   | 0   | 0   | 3   | 25  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 15  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 20  | 0   | 0   | 0   | 5   | 0   | 0   | 0   | 0   | 2   | 0   | 0   | 0   | 131 |     |     |     |       |
| 1036876 | FRESA DE TOPO DE MD 4 CORTES DIÂM. 6mm   | 0   | 10  | 6   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 6   | 0   | 0   | 20  | 0   | 0   | 24  | 0   | 0   | 0   | 3   | 10  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 14  | 20  | 0   | 30  | 0   | 0   | 10  | 0   | 4   | 0   | 0   | 12  | 0   | 0   | 169 |     |     |     |     |       |
| 1040048 | FRESA DE TOPO DE MD 4 CORTES Ø2mm        | 13  | 10  | 5   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 24  | 4   | 0   | 0   | 0   | 3   | 20  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 5   | 0   | 0   | 4   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 88  |     |     |     |     |       |
| 1073377 | FRESA DE TOPO ESFÉRICA DE MD 12mm        | 4   | 5   | 0   | 0   | 0   | 0   | 10  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 3   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 2   | 0   | 0   | 16  | 0   | 3   | 0   | 0   | 0   | 0   | 43  |     |     |     |     |       |
| 1050491 | FRESA DE TOPO ESFÉRICA DE MD Ø5mm        | 4   | 5   | 0   | 0   | 0   | 0   | 10  | 0   | 0   | 0   | 10  | 0   | 0   | 10  | 12  | 0   | 0   | 0   | 3   | 0   | 20  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 3   | 0   | 0   | 8   | 0   | 0   | 20  | 0   | 2   | 0   | 6   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 113 |     |     |     |       |
| 1028029 | FRESA DE TOPO MD DIÂM. 8mm 4 CORTES      | 0   | 0   | 6   | 6   | 4   | 0   | 0   | 0   | 10  | 0   | 0   | 0   | 0   | 12  | 0   | 0   | 0   | 0   | 3   | 10  | 0   | 30  | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 6   | 0   | 5   | 0   | 2   | 0   | 5   | 0   | 10  | 0   | 0   | 0   | 4   | 0   | 0   | 114 |     |     |     |     |       |
| 1028027 | FRESA DE TOPO METAL DURO 12mm 2 CORTES   | 4   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       |

| CÓDIGO  | DESCRIÇÃO                                | 101 | 102 | 106 | 112 | 115 | 117 | 119 | 120 | 122 | 123 | 124 | 125 | 126 | 127 | 128 | 135 | 138 | 144 | 164 | 302 | 401 | 402 | 404 | 501 | 502 | 505 | 507 | 512 | 513 | 514 | 561 | 562 | 568 | 569 | 590 | 591 | 594 | 601 | 602 | 603 | 604 | 661 | 662 | 701 | 791 | 801 | 890  | 901  | 914 | 927 | 928 | TOTAL |
|---------|------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-------|
| 1101479 | FRESA TOROI. MD DIÂM. 10XR2mm 3C P/ALUM. | 0   | 0   | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 4   | 0   | 0   | 0   | 4   | 10  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 5   | 0   | 0   | 0   | 0   | 3   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0   | 0   | 28  |       |
| 1101478 | FRESA TOROI. MD DIÂM. 12XR2mm 3C P/ALUM. | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 4   | 0   | 0   | 0   | 10  | 5   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 5   | 0   | 0   | 0   | 0   | 3   | 6   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0   | 33  |     |       |
| 1101482 | FRESA TOROI. MD DIÂM. 4XR1mm 3C P/ALUM.  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 5   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 7   |     |     |       |
| 1101481 | FRESA TOROIDAL MD DIÂM.6XR1mm 3C P/ALUM. | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 24  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 2   | 0   | 20  | 0   | 0   | 10  | 10  | 0   | 0   | 0   | 0   | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 5   | 0   | 0   | 0   | 0   | 3   | 4   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0   | 80  |     |       |
| 1101480 | FRESA TOROIDAL MD DIÂM.8XR2mm 3C P/ALUM. | 0   | 0   | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 24  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 4   | 0   | 0   | 0   | 10  | 5   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 5   | 0   | 0   | 0   | 0   | 3   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 53  |     |     |       |
| 1056514 | FRESA TOROIDAL MD Ø 4mm X R1             | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 12  | 0   | 0   | 0   | 0   | 3   | 15  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 10  | 0   | 0   | 3   | 4   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 47  |     |     |       |
| 1056515 | FRESA TOROIDAL MD Ø 6mm X R1             | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 20  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 16  | 0   | 0   | 0   | 0   | 3   | 15  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 10  | 0   | 0   | 0   | 6   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 70  |     |     |       |
| 1054643 | FRESA TOROIDAL MD Ø 8 X R2mm C/4 CORTES  | 2   | 0   | 4   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 12  | 0   | 0   | 0   | 0   | 3   | 30  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 10  | 0   | 0   | 2   | 6   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 69   |     |     |     |       |
| 1101494 | FRESA TOROIDAL MD Ø10 X R2mm 4C P/INOX   | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 4   | 0   | 0   | 0   | 5   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 4   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 15   |      |     |     |     |       |
| 1054642 | FRESA TOROIDAL MD Ø10 X R2mm C/4 CORTES  | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 8   | 0   | 0   | 0   | 5   | 20  | 0   | 0   | 0   | 10  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 8   | 0   | 0   | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 55   |      |     |     |     |       |
| 1101493 | FRESA TOROIDAL MD Ø12 X R2mm 4C P/INOX   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 10  | 0   | 0   | 0   | 10  | 0   | 0   | 0   | 0   | 10  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 4   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 24   |      |     |     |     |       |
| 1101506 | FRESA TOROIDAL MD Ø12 X R2mm 4C P/TITÂN. | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 5   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 10  | 0   | 0   | 0   | 0   | 10  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 4   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 31  |      |      |     |     |     |       |
| 1052245 | FRESA TOROIDAL MD Ø12 X R2mm C/4 CORTES  | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 12  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 8   | 0   | 0   | 0   | 3   | 20  | 0   | 0   | 0   | 0   | 10  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 6   | 0   | 0   | 0   | 15  | 0   | 0   | 8   | 0   | 0   | 2   | 6   | 0   | 0   | 0   | 0   | 8    | 100  |     |     |     |       |
| 1101508 | FRESA TOROIDAL MD Ø4 X R1mm 4C P/TITÂN.  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 2   | 0   | 0   | 0   | 2   | 10  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 4   | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 20  |      |      |     |     |     |       |
| 1101497 | FRESA TOROIDAL MD Ø4 XR1mm 4C P/INOX     | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 2   | 0   | 20  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 4   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 26  |      |      |     |     |     |       |
| 1101496 | FRESA TOROIDAL MD Ø6 X R1mm 4C P/INOX    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 2   |      |      |     |     |     |       |
| 1101495 | FRESA TOROIDAL MD Ø8 X R2mm 4C P/INOX    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 4   | 0   | 20  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 4   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 28  |      |      |     |     |     |       |
| 1101507 | FRESA TOROIDAL MD Ø8 X R2mm 4C P/TITÂN.  | 0   | 0   | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 2   | 0   | 0   | 0   | 7   | 10  | 10  | 0   | 0   | 0   | 0   | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 6   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 39   |     |     |     |       |
| 1109834 | INSERTO APKT 100308 INTERCAMB. P/INOX    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 4   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 40  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 6   | 0   | 0   | 0   | 30  | 0   | 20  | 0   | 0   | 80  | 0    | 180  |     |     |     |       |
| 1109833 | INSERTO APKT 100308 TITÂNIO              | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 50  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 4   | 0   | 50  | 0   | 0   | 0   | 40  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 20  | 30  | 100 | 20  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 314  |      |     |     |     |       |
| 1109832 | INSERTO DCGT 11T308 DESBASTE TITÂNIO     | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 4   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 40  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 20  | 0   | 0   | 20  | 0   | 20  | 0   | 0   | 0   | 104 |      |      |     |     |     |       |
| 1095964 | INSERTO TORNEAMENTO EXT ALU DCMOT070204  | 10  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 3   | 40  | 0   | 0   | 0   | 0   | 50  | 20  | 0   | 20  | 10  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 30  | 0   | 30  | 30  | 0   | 0   | 0   | 10  | 253  |      |     |     |     |       |
| 1109829 | INSERTO VBGT 160408 ACABAMENTO TITÂNIO   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 4   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 20  | 0   | 10  | 10  | 0   | 0   | 0   | 0   | 44  |      |      |     |     |     |       |
| 1093797 | PASTILHA DE MD DCMT 11T302 P20           | 20  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 80  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 31  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 40  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 30  | 0   | 0   | 0   | 0   | 20  | 0   | 0   | 221  |      |     |     |     |       |
| 1028046 | PASTILHA DE MD DCMT 11T304 INOX          | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 50  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 31  | 0   | 0   | 0   | 0   | 40  | 0   | 40  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 20  | 0   | 20  | 0   | 20  | 0   | 0   | 0   | 0   | 221 |      |      |     |     |     |       |
| 1093800 | PASTILHA DE MD VNMG 160404 INOX          | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 50  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 40  | 0   | 50  | 0   | 31  | 100 | 100 | 0   | 0   | 20  | 40  | 40  | 0   | 0   | 0   | 20  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 20  | 100 | 0   | 50  | 0   | 0   | 0   | 0   | 661  |      |     |     |     |       |
| 1002653 | PASTILHA DE METAL DURO CCMT 06 02 04     | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 40  | 0   | 150 | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 60  | 0   | 0   | 0   | 0   | 360 | 0   | 0   | 0   | 40  | 0   | 40  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 40  | 0   | 0   | 30  | 0   | 20  | 0   | 0   | 10  | 0   | 20  | 0    | 810  |     |     |     |       |
| 1004890 | PASTILHA DE METAL DURO CNMG 12 04 08     | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 120 | 100 | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 40  | 20  | 80  | 100 | 0   | 22  | 0   | 0   | 0   | 10  | 0   | 40  | 0   | 0   | 20  | 0   | 20  | 0   | 100 | 0   | 60  | 0   | 10  | 0   | 0   | 20  | 100 | 0   | 0   | 20  | 0   | 0   | 882  |      |     |     |     |       |
| 1028047 | PASTILHA DE METAL DURO DCMT 11T308       | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 60  | 0   | 0   | 0   | 21  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 40  | 50  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 80  | 0   | 0   | 20  | 0   | 30  | 0   | 0   | 0   | 20  | 0   | 0   | 321  |      |     |     |     |       |
| 1004891 | PASTILHA DE METAL DURO DNMG 15 06 08     | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 200 | 0   | 0   | 0   | 120 | 0   | 0   | 0   | 22  | 100 | 0   | 0   | 0   | 30  | 0   | 40  | 0   | 0   | 10  | 0   | 20  | 0   | 250 | 0   | 40  | 0   | 0   | 50  | 100 | 20  | 100 | 0   | 0   | 0   | 0   | 10  | 1112 |      |     |     |     |       |
| 1024662 | PASTILHA DE METAL DURO ROSCA EXT. 16ER.. | 40  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 30  | 0   | 20  | 20  | 0   | 0   | 12  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 40  | 20  | 0   | 40  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 20  | 0   | 10  | 0   | 0   | 0   | 30  | 0   | 0   | 10  | 0   | 20  | 0    | 312  |     |     |     |       |
| 1024661 | PASTILHA DE METAL DURO ROSCA INT.16IR..  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 60  | 0   | 0   | 0   | 12  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 40  | 20  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 10  | 0   | 0   | 0   | 50  | 0   | 0   | 0   | 20  | 0   | 0   | 212 |      |      |     |     |     |       |
| 1028048 | PASTILHA DE METAL DURO VCMT 16 04 04     | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 120 | 50  | 0   | 0   | 0   | 0   | 80  | 120 | 16  | 0   | 100 | 0   | 21  | 0   | 100 | 0   | 0   | 60  | 0   | 60  | 40  | 20  | 10  | 40  | 0   | 0   | 0   | 90  | 0   | 30  | 0   | 50  | 0   | 20  | 0   | 30  | 0   | 50  | 20  | 0    | 1127 |     |     |     |       |
| 1004914 | PASTILHA DE METAL DURO VCMT 16 04 08     | 0   | 0   | 0   | 19  | 0   | 0   | 0   | 120 | 100 | 0   | 200 | 0   | 0   | 120 | 0   | 80  | 80  | 0   | 8   | 120 | 200 | 0   | 0   | 53  | 0   | 60  | 50  | 0   | 0   | 40  | 10  | 0   | 0   | 0   | 40  | 0   | 0   | 10  | 0   | 0   | 20  | 0   | 50  | 0   | 80  | 80  | 0    | 1540 |     |     |     |       |
| 1043235 | PASTILHA MD APKT 100308 PDTR             | 50  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 300 | 150 | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 160 | 0   | 150 | 0   | 5   | 120 | 100 | 0   | 0   | 30  | 40  | 40  | 0   | 0   | 0   | 20  | 0   | 0   | 150 | 10  | 0   | 0   | 3   | 0   | 50  | 100 | 30  | 60  | 0   | 0   | 60  | 0   | 1704 |      |     |     |     |       |
| 1066381 | PASTILHA MD CABEÇOTE FRES. AVANÇO RÁPIDO | 20  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 66  | 400 | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 100 | 30  | 0   | 0   | 5   | 0   | 0   | 0   | 80  | 0   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |     |     |     |       |

| Nome                                                                              | Telefone            | Rua                                       | Bairro                                   | Cidade                | CEP       | CNPJ               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|
| 101 : Escola SENAI - Brás - Roberto Simonsen                                      | (11) 3322-5001      | RUA MONSENHOR ANDRADE, 298                | BRÁS                                     | SÃO PAULO             | 03008-000 | 03.774.819/0002-85 |
| 102 : Escola SENAI - Vila Alpina - Humberto Reis Costa                            | (11) 2100-2150      | RUA ARACATI MIRIM, 115                    | VILA ALPINA                              | SÃO PAULO             | 03227-160 | 03.774.819/0003-66 |
| 106 : Escola SENAI - Vila Leopoldina - Mariano Ferraz                             | (11) 3641-0224      | RUA JAGUARÉ MIRIM, 71                     | VILA LEOPOLDINA                          | SÃO PAULO             | 05311-020 | 03.774.819/0007-90 |
| 112 : Escola SENAI - Santo Amaro (Ary Torres) - Ary Torres                        | (11) 5523-2900      | RUA AMADOR BUENO, 504                     | SANTO AMARO                              | SÃO PAULO             | 04752-000 | 03.774.819/0012-57 |
| 115 : Escola SENAI - Santo Amaro ( Suíço-Brasileira) - Paulo Ernesto Tolle        | (11) 5641-4072      | RUA BENTO BRANCO DE ANDRADE FILHO, 379    | SANTO AMARO                              | SÃO PAULO             | 04757-000 | 03.774.819/0015-08 |
| 117 : Escola SENAI - Mogi Das Cruzes - Nami Jafet                                 | (11) 4798-1420      | RUA DOM ANTONIO CÂNDIDO DE ALVARENGA, 353 | CENTRO                                   | MOGI DAS CRUZES       | 08780-070 | 03.774.819/0051-63 |
| 119 : Escola SENAI - Osasco - Nadir Dias de Figueiredo                            | (11) 3685-7999      | RUA ARI BARROSO, 305                      | PRESIDENTE ALTINO                        | OSASCO                | 06216-901 | 03.774.819/0064-88 |
| 120 : Escola SENAI - São Bernardo do Campo - Almirante Tamandaré                  | (11) 4122-5877      | AV. PEREIRA BARRETO, 456                  | CENTRO                                   | SÃO BERNARDO DO CAMPO | 09751-000 | 03.774.819/0059-10 |
| 122 : Escola SENAI - Guarulhos - Hermenegildo Campos de Almeida                   | (11) 6408-3299      | AV. DR. RENATO DE ANDRADE MAIA, 601       | JARDIM PARAVENTI                         | GUARULHOS             | 07114-000 | 03.774.819/0046-04 |
| 123 : Escola SENAI - São Caetano do Sul (Mecatrônica) - Armando de Arruda Pereira | (11) 4228-3355      | RUA SANTO ANDRÉ, 680                      | BOA VISTA                                | SÃO CAETANO DO SUL    | 09572-000 | 03.774.819/0026-52 |
| 124 : Escola SENAI - Suzano - Luis Eulálio de Bueno Vidigal Filho                 | (11) 4748-1633      | RUA IGNÁCIO GARCIA, 321                   | CIDADE EDSON                             | SUZANO                | 08665-120 | 03.774.819/0044-34 |
| 125 : Escola SENAI - Diadema - Manuel Garcia Filho                                | (11) 4076-1888      | RUA GUATEMALA, 19                         | JARDIM CANHEMA                           | DIADEMA               | 09941-140 | 03.774.819/0054-06 |
| 126 : Escola SENAI - Tatuapé (Manutenção Industrial) - Frederico Jacob            | (11) 6191-8566      | RUA SÃO JORGE, 634                        | TATUAPÉ                                  | SÃO PAULO             | 03087-000 | 03.774.819/0016-80 |
| 127 : Escola SENAI - Jandira - Profº. Vicente Amato                               | (11) 4772-4700      | RUA ELTON SILVA, 905                      | CENTRO                                   | JANDIRA               | 06600-025 | 03.774.819/0058-30 |
| 128 : Escola SENAI - Guarulhos - Celso Charuri                                    | (11) 2088-7120      | AV. CARMELA DUTRA, 380                    | JARDIM PRESIDENTE DUTRA                  | GUARULHOS             | 07170-150 | 03.774.819/0105-90 |
| 135 : Escola SENAI - Santana de Parnaíba - Suzana Dias                            | (11) 4156-5623      | ESTRADA TENENTE MARQUES, 5300             | JARDIM DO LUAR                           | SANTANA DE PARNAÍBA   | 06529-001 | 03.774.819/0087-74 |
| 138 : Escola SENAI - Cotia - Ricardo Lerner                                       | (11) 3685-7962      | RUA DIREITA, 955                          | VILA SANTO ANTONIO                       | COTIA                 | 06708-280 | 03.774.819/0108-33 |
| 144 : CPF SENAI - São Bernardo do Campo (Mercedes Benz)                           | (11) 4173-7371      | AV. ALFRED JURZYKOWSKI, 562               | PAULICEIA                                | SÃO BERNARDO DO CAMPO | 09680-100 | 03.774.819/0076-11 |
| 164 : Escola SENAI - Mauá - Jairo Candido                                         | (11) 4514-7344      | RUA LUIZ LACAVA, 202                      | VILA BOCAINA                             | MAUÁ                  | 09310-080 | 03.774.819/0034-62 |
| 302 : Escola SENAI - São José Dos Campos - Santos Dumont                          | (12) 3921-0299      | RUA PEDRO RACHID, 304                     | SANTANA                                  | SÃO JOSÉ DOS CAMPOS   | 12211-180 | 03.774.819/0022-29 |
| 401 : Escola SENAI - Itú - Italo Bologna                                          | (11) 4023-0869      | AV. GOIÁS, 139                            | CENTRO                                   | ITU                   | 13301-370 | 03.774.819/0029-03 |
| 402 : Escola SENAI - Sorocaba - Gaspar Ricardo Junior                             | (15) 3233-5144      | PRAÇA ROBERTO MANGE, 30                   | SANTA ROSÁLIA                            | SOROCABA              | 18090-110 | 03.774.819/0019-23 |
| 404 : Escola SENAI - Sorocaba - Luiz Pagliato                                     | (11) 3685-7962      | AV. ITAVUVU, 6515                         | JARDIM SANTA CECÍLIA                     | SOROCABA              | 18078-005 | 03.774.819/0106-71 |
| 501 : Escola SENAI - Campinas (Roberto Mange) - Roberto Mange                     | (19) 3272-5733      | RUA PASTOR CÍCERO CANUTO DE LIMA, 71      | SÃO BERNARDO                             | CAMPINAS              | 13036-210 | 03.774.819/0040-00 |
| 502 : Escola SENAI - Jundiaí - Conde Alexandre Siciliano                          | (11) 4585-0751      | RUA ENGº ROBERTO MANGE, 95                | ANHANGABAÚ                               | JUNDIAÍ               | 13208-200 | 03.774.819/0021-48 |
| 505 : Escola SENAI - Limeira - Luiz Varga                                         | (19) 2113-6400      | PRAÇA PROF. ANTONIO DE QUEIROZ, 72        | JARDIM MERCEDES                          | LIMEIRA               | 13480-251 | 03.774.819/0047-87 |
| 507 : Escola SENAI - Americana - Profº João Baptista Salles da Silva              | (19) 3461-9811      | AV. BRASIL, 2801                          | PARQUE RESIDENCIAL NARDINI               | AMERICANA             | 13468-390 | 03.774.819/0049-49 |
| 512 : Escola SENAI - Sumaré - Celso Charuri" - Unidade Sumar                      | (12) 3883-7328      | AV. REBOUÇAS, 3965                        | JARDIM SÃO CARLOS                        | SUMARÉ                | 13170-023 | 03.774.819/0086-93 |
| 513 : Escola SENAI - Jaguariúna                                                   | (19) 3837-6300      | RUA ANÉSIA VENTURINI ZANI, 62             | CENTRO                                   | JAGUARIÚNA            | 13911-014 | 03.774.819/0090-70 |
| 514 : Escola SENAI - Santa Bárbara D'Oeste - Alvares Romi                         | (19) 3499-1450/1451 | RUA VEREADOR SERGIO LEOPOLDINO ALVES, 500 | CIDADE INDUSTRIAL                        | SANTA BÁRBARA D OESTE | 13456-166 | 03.774.819/0050-82 |
| 561 : Escola SENAI - Rafard - Celso Charuri" - Unidade Rafar                      | (19) 3496-1504      | AV. DR. JOSÉ SOARES DE FARIA, 422         | CENTRO                                   | RAFARD                | 13370-000 | 03.774.819/0057-59 |
| 562 : Escola SENAI - Indaiatuba - Comendador Santoro Mironé                       | (19) 3935-2773      | RUA SENAI, 129                            | FAZENDA PIMENTA                          | INDAIATUBA            | 13347-680 | 03.774.819/0075-30 |
| 568 : Escola SENAI - Campo Limpo Paulista - Alfried Krupp                         | (11) 4039-1567      | AV. ADHERBAL DA COSTA MOREIRA, 456        | CENTRO                                   | CAMPO LIMPO PAULISTA  | 13231-190 | 03.774.819/0024-90 |
| 569 : Escola SENAI - Paulínia - Ricardo Figueiredo Terra                          | (19) 3888-4040      | AV ENGENHEIRO ROBERTO MANGE, 710          | ALTO DE PINHEIROS                        | PAULÍNIA              | 13145-324 | 03.774.819/0038-96 |
| 590 : Escola SENAI - Araras - Ivan Fabio Zurita                                   | (19) 3543-1760      | AV. IGNACIO ZURITA NETO, 1025             | JARDIM DAS FLORES                        | ARARAS                | 13607-207 | 03.774.819/0070-26 |
| 591 : Escola SENAI - Bragança Paulista                                            | (11) 4035-8140      | AV. ERNESTO VAZ DE LIMA, 570              | JARDIM MORUMBI                           | BRAGANÇA PAULISTA     | 12926-215 | 03.774.819/0068-01 |
| 594 : Escola SENAI - Iracemápolis - João Guilherme Sabino Ometto                  | (19) 3456-9110      | RUA CAMILO FERRARI, 765                   | DISTRITO INDUSTRIAL                      | IRACEMÁPOLIS          | 13495-000 | 03.774.819/0104-00 |
| 601 : Escola SENAI - São Carlos - Antonio A. Lobbe                                | (16) 3371-7273      | RUA CÂNDIDO PADIM, 25                     | VILA PRADO                               | SÃO CARLOS            | 13574-320 | 03.774.819/0020-67 |
| 602 : Escola SENAI - Ribeirão Preto - Engº Octavio Marcondes Ferraz               | (16) 3632-6900      | RUA CAPITÃO SALOMÃO, 1813                 | CAMPOS ELÍSEOS                           | RIBEIRÃO PRETO        | 14085-430 | 03.774.819/0055-97 |
| 603 : Escola SENAI - Araraquara - Henrique Lupo                                   | (16) 3322-4125      | RUA HUGO NEGRINI, 60                      | QUITANDINHA                              | ARARAQUARA            | 14800-030 | 03.774.819/0025-71 |
| 604 : Escola SENAI - Franca - Marcio Bagueira Leal                                | (16) 3727-1101      | AV. PRESIDENTE VARGAS, 2500               | JARDIM PETRAGLIA                         | FRANCA                | 14402-000 | 03.774.819/0037-05 |
| 661 : Escola SENAI - Sertãozinho - Ettore Zanini                                  | (16) 3945-1674      | AV. FIORAVANTE MAGRO, 230                 | CONJ. HAB. DR. WALTER ANTÔNIO DE PÁDUA B | SERTÃOZINHO           | 14177-340 | 03.774.819/0067-20 |

|                                                                    |                |                                         |                                |                       |           |                    |
|--------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------|--------------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|
| 662 : Escola SENAI - Matão - Oscar Lúcio Baldan                    | (16) 3384-2773 | AV. IBITINGA, 621                       | JARDIM BUSCARDI                | MATÃO                 | 15991-205 | 03.774.819/0069-92 |
| 701 : Escola SENAI - Bauru - João Martins Coube                    | (14) 3104-3800 | RUA VIRGÍLIO MALTA, 11/22               | CENTRO                         | BAURU                 | 17015-220 | 03.774.819/0062-16 |
| 791 : Escola SENAI - Botucatu - Luiz Massa                         | (14) 3815-2049 | AV. DOUTOR JAIME DE ALMEIDA PINTO, 1332 | JARDIM REFLORENDA              | BOTUCATU              | 18605-318 | 03.774.819/0063-05 |
| 801 : Escola SENAI - São José do Rio Preto - Antonio Devisate      | (17) 3227-5599 | RUA ANTONIO DE GODOY, 5405              | VILA SÃO JOSÉ                  | SÃO JOSÉ DO RIO PRETO | 15090-250 | 03.774.819/0030-39 |
| 890 : CT SENAI - Mirassol                                          | (17) 3253-5207 | RUA CAMPOS SALES, 1998                  | CENTRO                         | MIRASSOL              | 15130-013 | 03.774.819/0096-65 |
| 901 : Escola SENAI - Araçatuba - Duque de Caxias                   | (18) 3622-5444 | RUA BARTOLOMEU DE GUSMÃO, 150           | AVIAÇÃO                        | ARAÇATUBA             | 16055-550 | 03.774.819/0048-68 |
| 914 : Escola SENAI - Presidente Prudente - Santo Paschoal Crepaldi | (18) 3222-8029 | RUA ROBERTO MANGE, 151                  | JARDIM MARUPIARA               | PRESIDENTE PRUDENTE   | 19060-030 | 03.774.819/0052-44 |
| 927 : Escola SENAI - Marília - Jose Polizotto                      | (14) 3413-4455 | AV. SAMPAIO VIDAL, 1079                 | CENTRO                         | MARÍLIA               | 17500-022 | 03.774.819/0033-81 |
| 928 : Escola SENAI - Pompéia - Shunji Nishimura                    | (14) 3452-2033 | AV FUNDAÇÃO SHUNJI NISHIMURA, 605       | DIST INDL JAIRO ANTONIO ZAMBON | POMPEIA               | 17586-200 | 03.774.819/0093-12 |