SUMÁRIO

1_ Objetivo
2_ Documentos a consultar
3_ Princípio do método
4_ Definição
5_ Aparelhagem
6_ Execução do ensaio
7_ Resultados
8_ Anexos A, B, C, D, E e F.

1_ OBJETIVO

1.1_ Esta recomendação prescreve o método de ensaio para determinação da resistência à tração de cola de fixação ao ar para fundição após câmara úmida, para assegurar se o macho possui resistência suficiente para o seu manuseio após a cura da cola e para suportar a pressão metalostática durante o vazamento do metal, se for estocado em ambiente altamente saturado de umidade.

2_ DOCUMENTOS A CONSULTAR

2.1_ Na aplicação desta recomendação é necessário consultar:

2.1.1_ CEMP E-10 – Corpos de prova – Formas e tipos de ensaios;

2.1.2_ CEMP 017 - Resina caixa quente para fundição – Determinação da resistência à tração a frio da mistura padrão;

2.1.3_ CEMP 079 – Cola para fundição - Preparação da dispersão padrão para o ensaio de cola em pó;

2.1.4_ CEMP 190 – Resina caixa fria para fundição – Determinação da resistência à tração da mistura padrão, imediata, após 30 minutos,1 e 24 horas e 24 horas em câmara úmida.

3_ PRINCÍPIO DO MÉTODO

3.1_ Aplicação de uma carga continua e progressiva ao longo do eixo axial de um corpo de prova estrangulado, confeccionado por uma sopradora de laboratório, até sua ruptura.

4_ DEFINIÇÃO

4.1_ Para os efeitos desta recomendação é adotada a definição:

4.1.1_ Resistência à tração de cola de fixação ao ar após permanência em câmara úmida: Máxima tensão de tração necessária para romper um corpo de prova estrangulado previamente seccionado e colado com cola para fundição, secado ao ambiente e colocado em câmara úmida sob condições pré-estabelecidas, e ensaiado segundo método padronizado.

5_ APARELHAGEM

5.1_ Sopradora de macho de laboratório (Figura 1).

Nota: Podem ser utilizadas sopradoras de laboratório para a confecção de corpos de prova nos processos caixa quente (CEMP 017) ou caixa fria (CEMP 190);

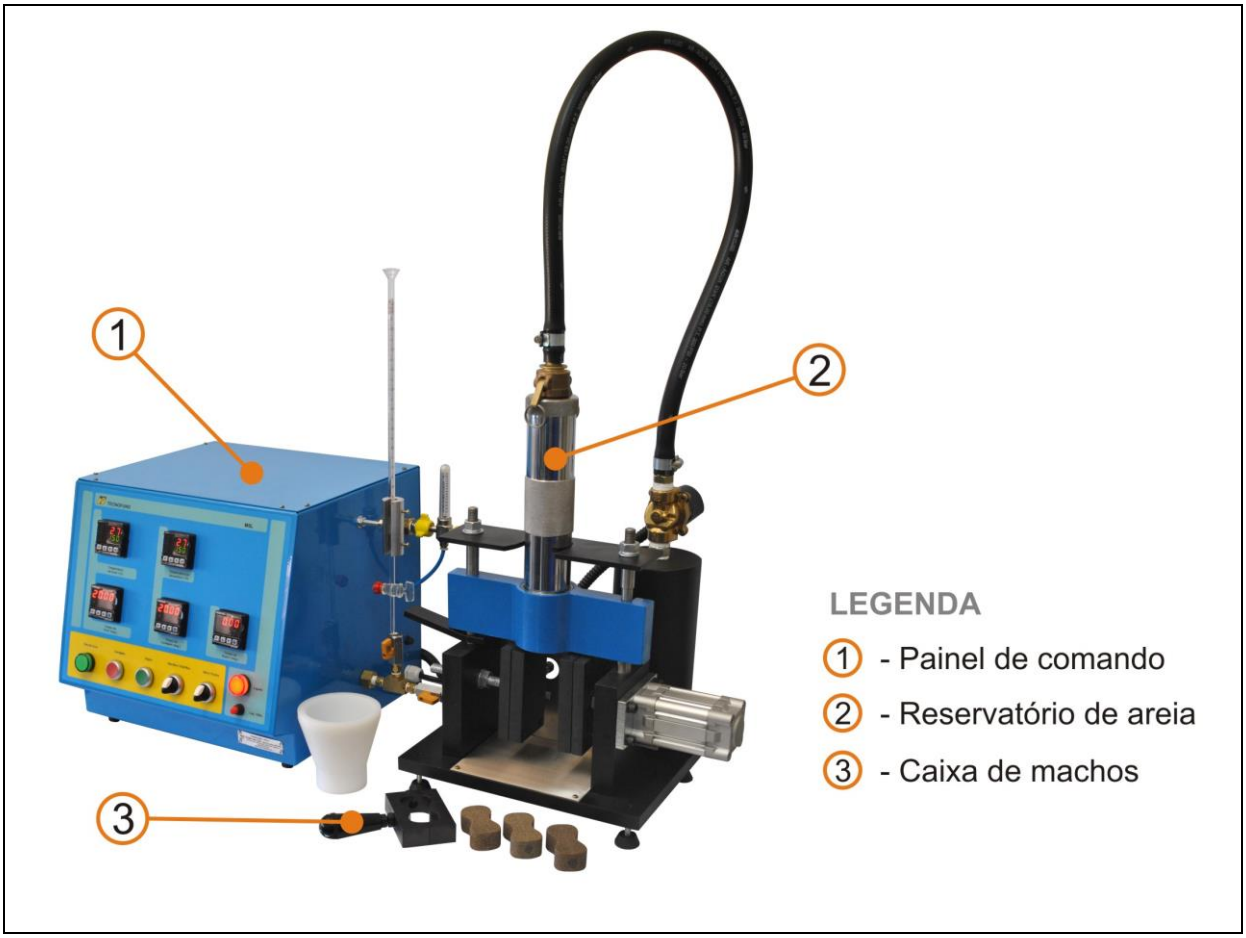


Figura 1 – Foto ilustrativa de uma sopradora de laboratório e suas partes principais.

5.2_ Caixa de macho para confecção do corpo de prova Nº 2, estrangulado, conforme especificação CEMP E-10 (Figura 1);

5.3_ Cronômetro;

5.4_ Dessecador;

5.5_ Gabarito para seccionar (serrar) o corpo de prova, conforme desenho do Anexo A;

5.6_ Serra de aço rápido;

5.7_ Lima bastarda;

5.8_ Pincel;

5.9_ Bisnaga para aplicação da cola;

5.10_ Gabarito para colagem do corpo de prova, conforme desenhos dos Anexos B, C, D e E;

5.11_ Câmara úmida conforme desenho do Anexo F;

5.12_ Maquina de ensaios de resistência à tração de areia (Figura 2).

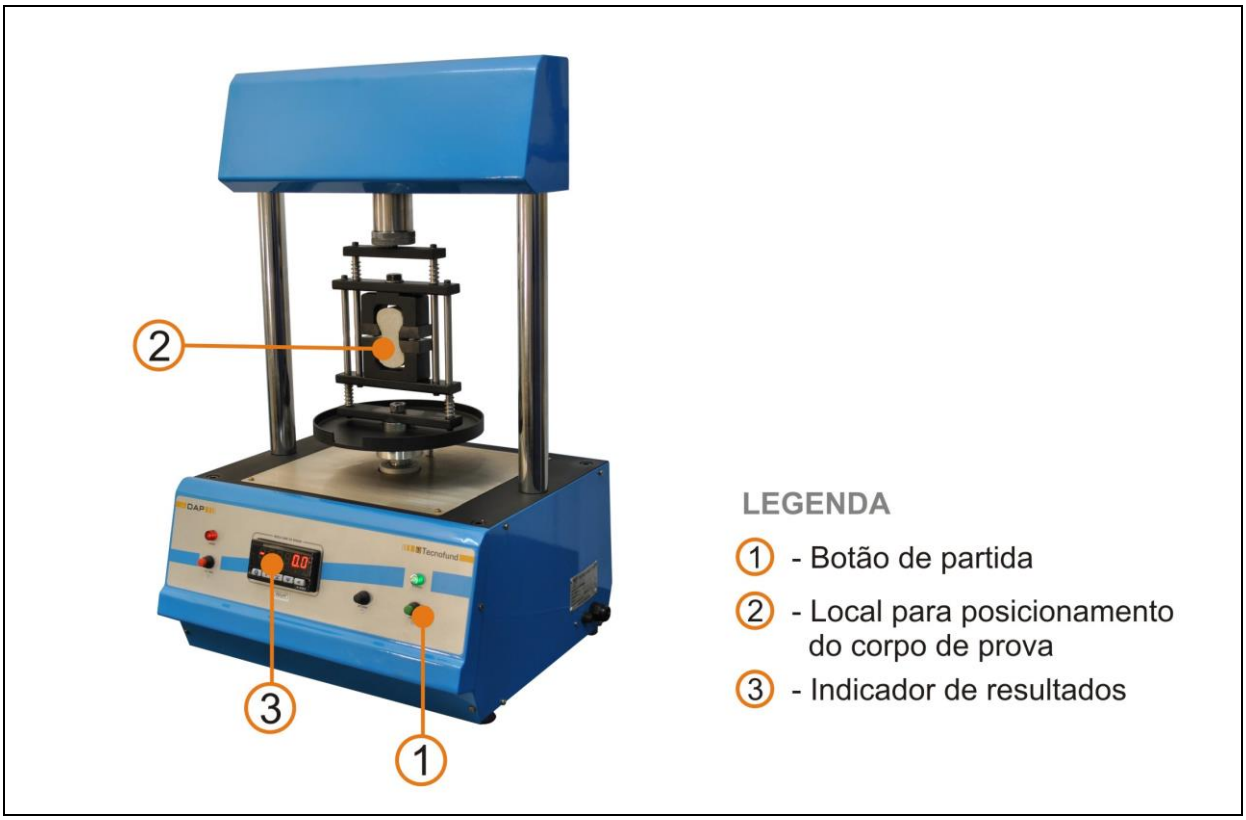


Figura 2 – Foto ilustrativa de uma máquina de ensaios para ensaio de resistência à tração.

6_ EXECUÇÃO DO ENSAIO

6.1_ Confeccionar no mínimo 3 (três) corpos de prova para o ensaio de tração a frio, podendo ser no processo caixa quente (CEMP 017) ou caixa fria (CEMP 190).

Nota: No caso de corpos de prova confeccionados no processo caixa quente, estes devem ser esfriados em dessecador.

6.2_ Serrar os corpos de prova no dispositivo (desenho do Anexo A).

6.3_ Retirar as rebarbas com auxílio da lima bastarda.

6.4_ Limpar as faces do corpo de prova com auxilio do pincel.

6.5_ Passar a cola numa das faces seccionadas do corpo de prova, de modo a garantir a dispersão em toda a superfície..

Nota: Colas recebidas sob forma de pó devem ser preparadas conforme a recomendação CEMP 079, enquanto que colas recebidas sob forma de pasta devem ser ensaiadas no estado de recebimento.

6.6_ Juntar as partes a serem coladas, fazendo pressão e remover o excesso de cola.

6.7_ Colocar os corpos de prova no dispositivo de colagem, justapor o peso, conforme desenho do Anexo B, e deixa-los durante 6 horas, preferencialmente uma temperatura de 20 ± 2 °C.

6.8_ Armazenar os corpos de prova na câmara úmida, durante 24 horas, cuidando para que haja uma umidade relativa do ar mínima de 90 ± 5 % e preferencialmente uma temperatura de 20 ± 2 °C; no interior da mesma.

6.9_ Ajustar o dispositivo de tração na máquina de ensaios de resistência.

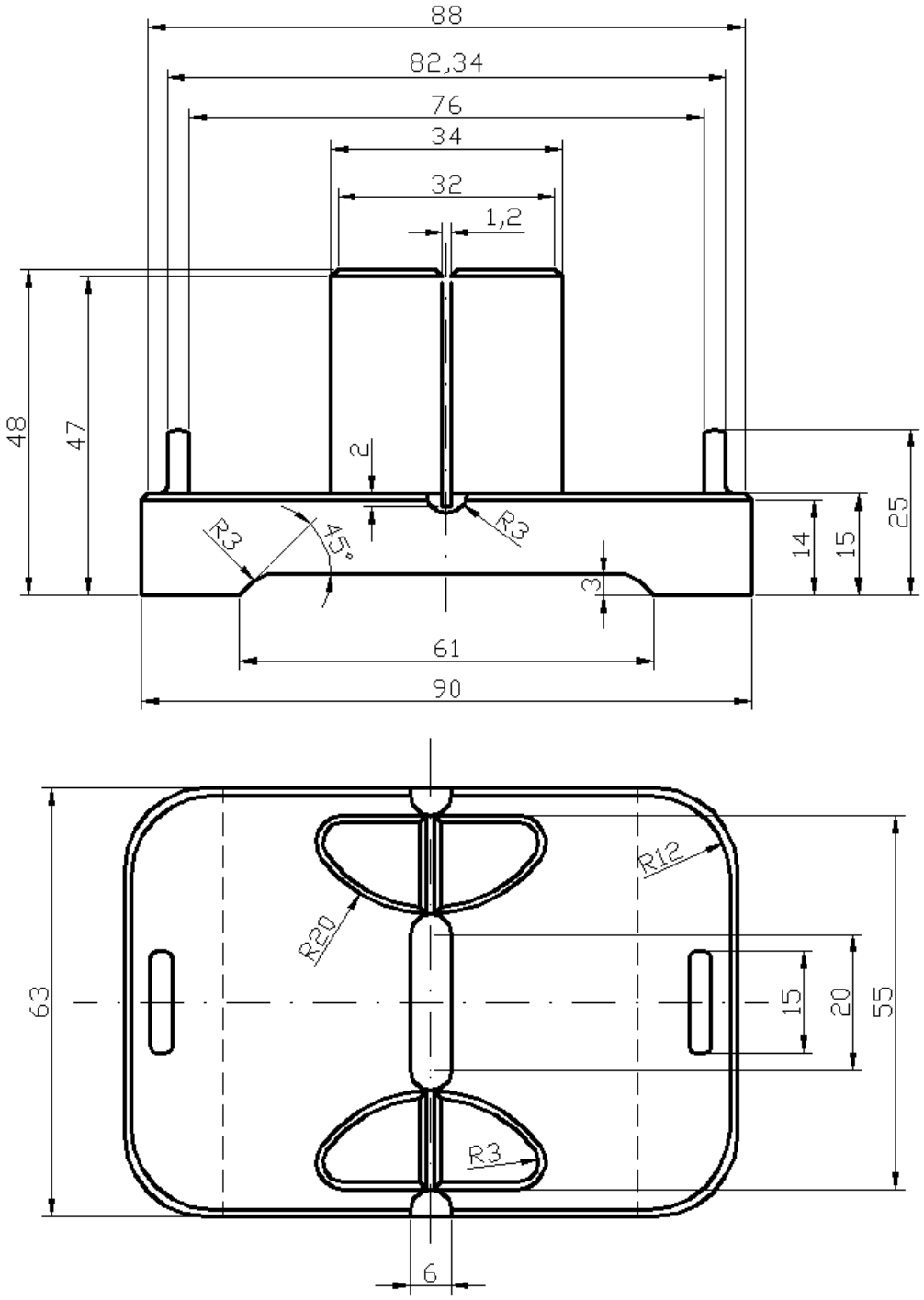
6.10_ Posicionar o corpo de prova colado no dispositivo e acionar o mecanismo da máquina.

7_ RESULTADOS

7.1_ O resultado é expresso em N/cm^2, com uma resolução mínima da máquina de ensaios de resistência de 0,1 N/cm^2 e corresponde à media aritmética dos valores obtidos de no mínimo 3 (três) corpos de prova.

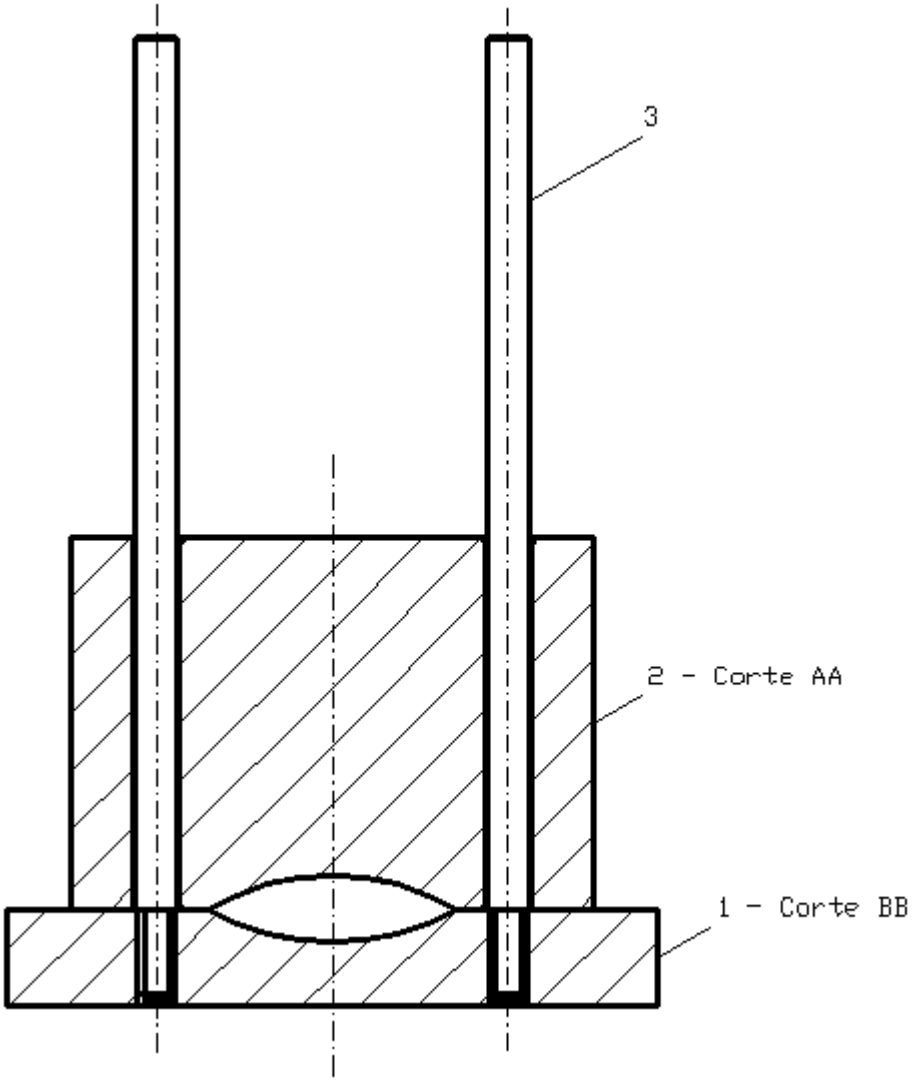
8_ ANEXOS

8.1_ ANEXO A - GABARITO PARA CORTE DO CORPO DE PROVA PARA ENSAIO DE COLA

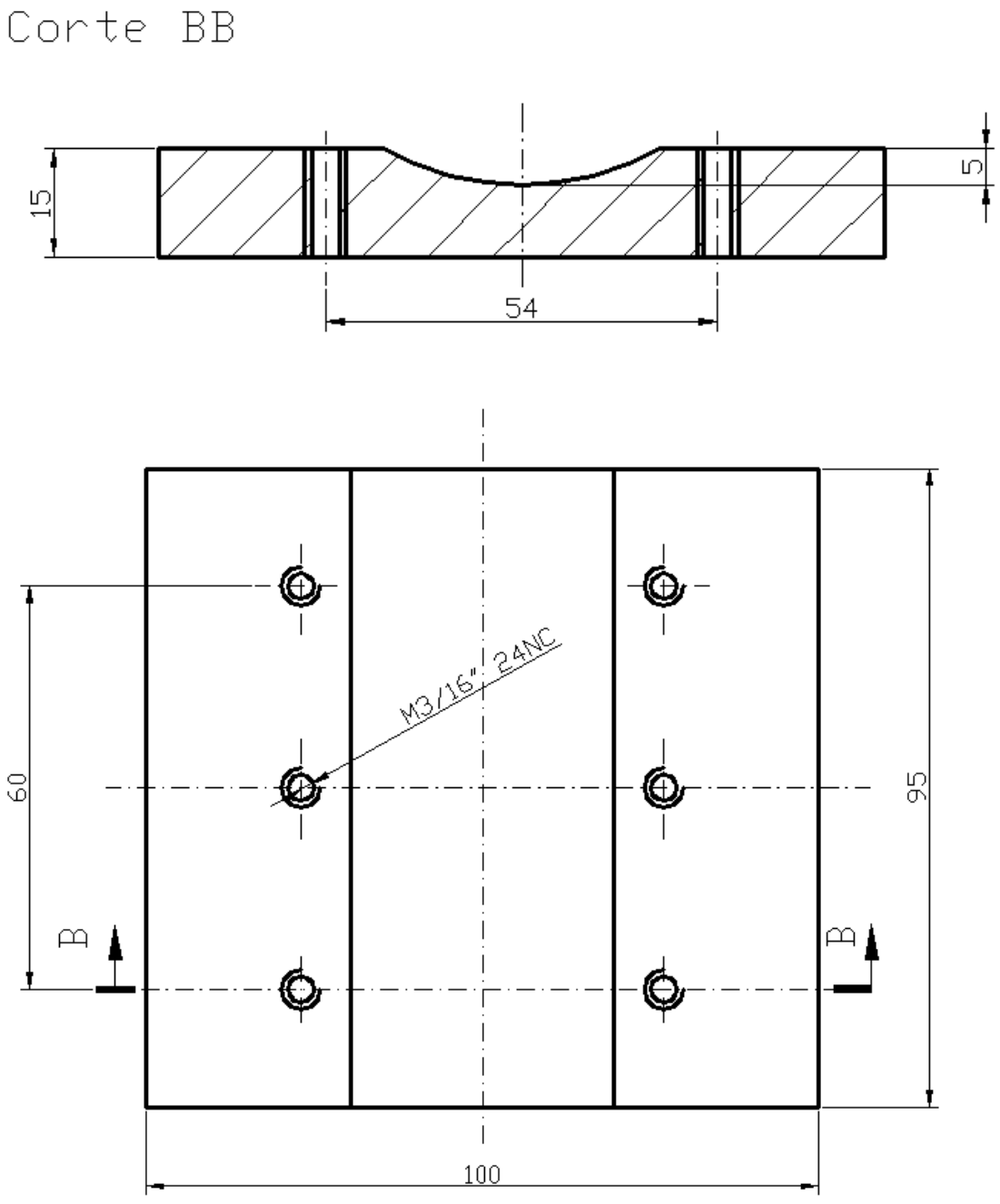


Material sugerido: Aço 1020 / Tratamento superficial sugerido: Zincagem branca.

8.2_ ANEXO B - DISPOSITIVO TRIPLO PARA COLAGEM DO CORPO DE PROVA.

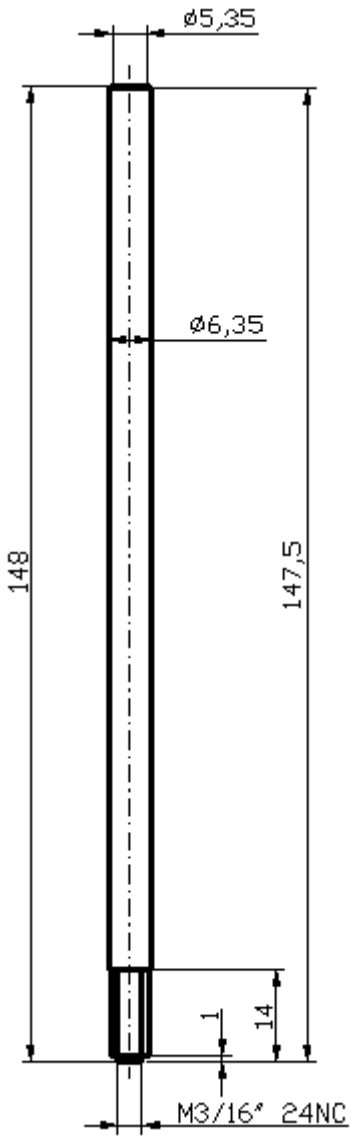


8.3_ ANEXO C - BASE DO DISPOSITIVO TRIPLO PARA COLAGEM DO CORPO DE PROVA



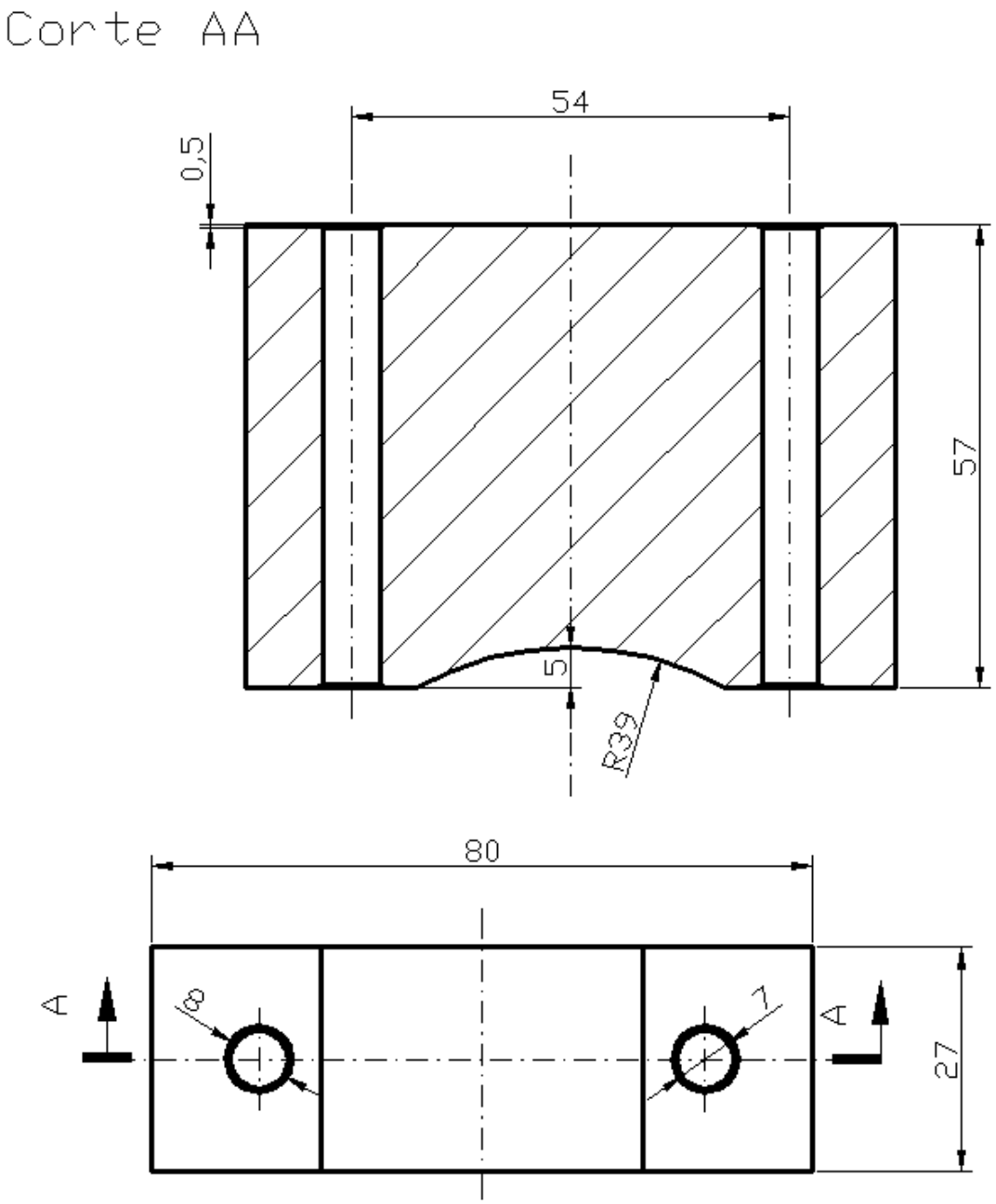
Quantidade: 01 peça.
Material sugerido: Aço 1020 / Tratamento superficial sugerido: Zincagem branca.

8.4_ ANEXO D - GUIA DO DISPOSITIVO TRIPLO PARA COLAGEM DO CORPO DE PROVA



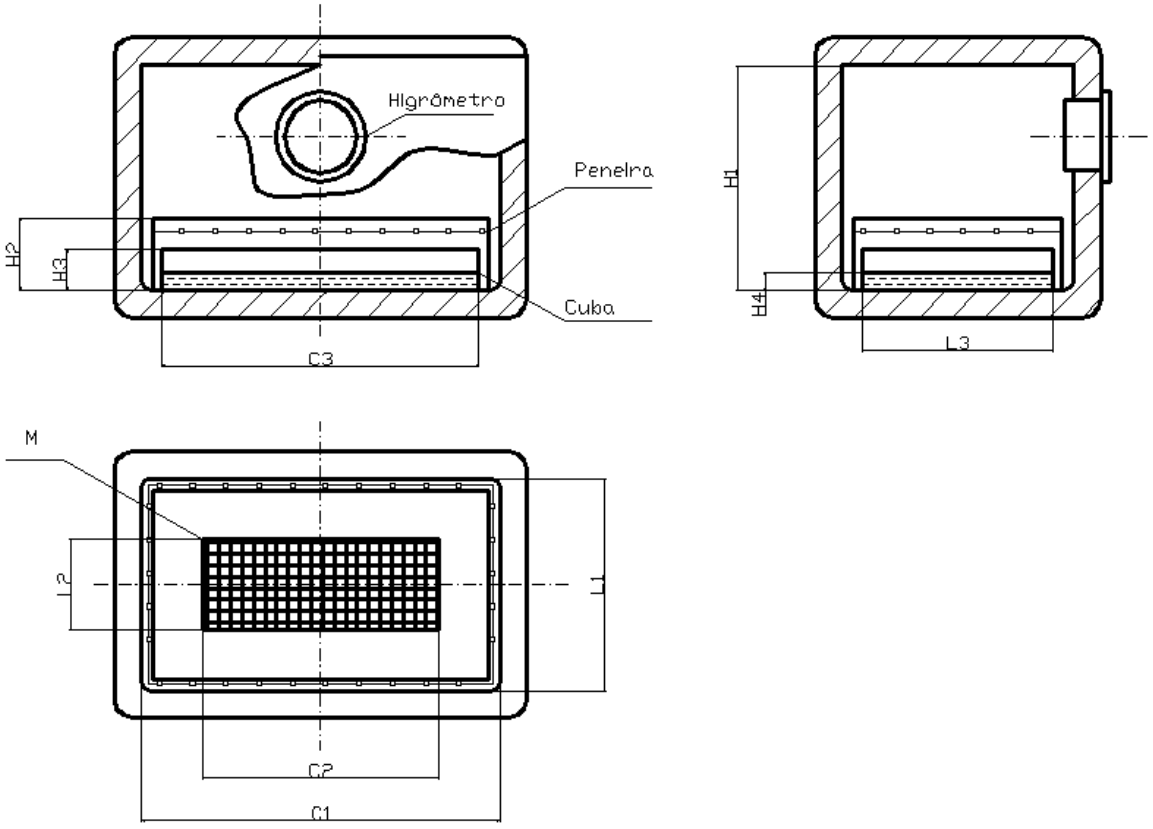
Quantidade: 06 peças
Material sugerido: Aço 1020 / Tratamento superficial sugerido: Zincagem branca.

8.5_ ANEXO E – PESO DO DISPOSITIVO TRIPLO PARA COLAGEM DO CORPO DE PROVA



Quantidade: 03 peças.
Material sugerido: Aço 1020 / Tratamento superficial sugerido: Zincagem branca.

8.6_ ANEXO F - CÂMARA ÚMIDA (CEMP)



H1 ➔ Altura interna da câmara = 250 a 330 mm;
H2 ➔ Distância da tela até o fundo da cuba = 80 a 100 mm;
H3 ➔ Altura interna da cuba = 45 a 65 mm;
H4 ➔ Distância da superfície da água até o fundo da cuba = 20 a 40 mm;

C1 ➔ Comprimento interno da câmara = 395 a 470 mm;
C2 ➔ Comprimento útil da peneira = 260 a 420 mm;
C3 ➔ Comprimento interno da cuba = 350 a 420 mm;

L1 ➔ Largura interna da câmara = 100 a 220 mm;
L2 ➔ Largura útil da peneira = 210 a 240 mm;
L3 ➔ Largura Interna da cuba = 0,5 a 10 mm;