

A concha de corte (cutting shell) utilizada no equipamento Scooper da empresa UTM (República Tcheca), sendo um componente projetado para a retirada controlada de amostras superficiais, com mínima interferência estrutural no material base, sendo, portanto, associada a um método de ensaio classificado como não destrutivo ou semi-destrutivo de baixa invasividade. A amostragem por Scooper consiste no corte de uma calota utilizando uma fresa em formato semi-esférico com espessura de 0,3 mm e diâmetro de 50 mm. Geralmente fabricada em aço de alta resistência mecânica ou liga metálica endurecida, garantindo rigidez estrutural e resistência à deformação durante a operação. A periferia da concha é revestida com CBN (Nitreto Cúbico de Boro), um material superabrasivo com elevada dureza (inferior apenas ao diamante), alta resistência térmica e excelente desempenho em cortes de materiais metálicos, especialmente aços endurecidos. A concha de corte é acoplada ao equipamento Scooper, que aplica: movimento rotacional (principal mecanismo de corte) e avanço controlado (penetração gradual no material), por deslocamento angular. Com a combinação do movimento rotacional (corte) com o movimento angular (avanço) a ferramenta de CBN (concha), promove o corte da amostra, reduzindo a geração de calor e minimizando alterações microestruturais na região adjacente, normalmente pela adição de um fluido refrigerante. O produto desta remoção é denominado boat ou barco que apresenta formato de calota esférica (segmento de esfera), com base aproximadamente circular e superfície superior convexa.

Aplicação do Bem: A concha de corte será empregada para retirada e preparação de amostras, que após serem ensaiadas no teste de fluência de pequeno punção (SPCT), serão correlacionados com a literatura, desta forma, poderão prever a vida residual de usinas termelétricas (carvão, óleo diesel, gás natural etc.).

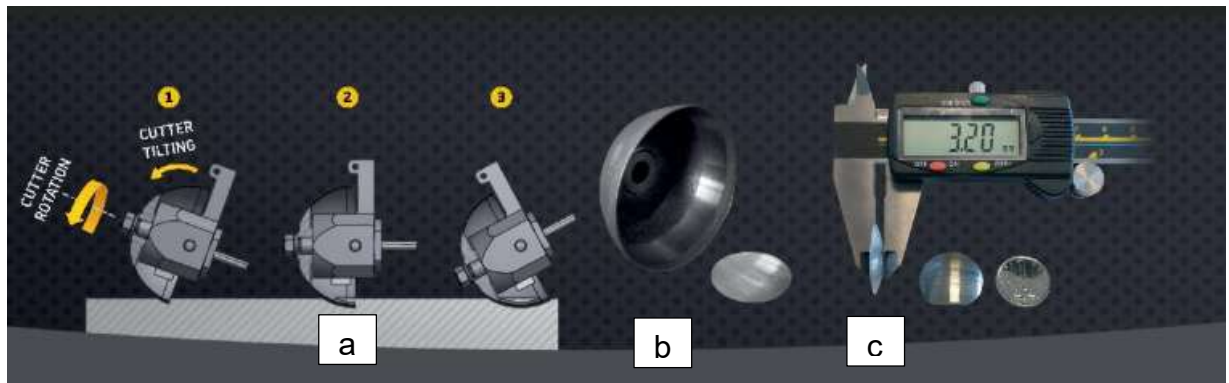


Figura 1- Corte pelo Scooper: a - as posições ①②③, indicam a sequencia de usinagem da concha de corte, b- concha de corte, c- boat ou barco sendo medido.