

APR - ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS

PROCESSO		Solda em PE - Eletrofusão e Termofusão			Revisão: 01	31/03/2016
Atividade	Perigo	Causas	Consequências	Medida de Controle	OBSERVAÇÃO / RECOMENDAÇÃO	
Acoplamento e alinhamento do tubo de PE - Eletrofusão e Termofusão.	Queda de equipamentos.	Falta de organização do local de trabalho (ferramentas/equipamentos); Postura inadequada na movimentação dos equipamentos; Utilização improvisada/inadequada de equipamentos; Falta do uso de EPI.	Lesões pessoais de graus variados; Morte.	Análise de risco local; Organização do local de trabalho; Utilização de ferramentas em perfeito estado de conservação e apropriadas para a finalidade a que se destinam; Utilização dos EPI obrigatórios.	Inspeção prévia das ferramentas; Manter postura e posicionamento adequado durante utilização/manuseio de peças, ferramenta e acessórios; Não improvisar uso de equipamentos com dimensão inadequada para a atividade; DI-039.	
	Prensamento de membros (alinhadores, acopladores ou fixadores).		Lesões pessoais de graus variados.			
Acoplamento e alinhamento do tubo de PE Termofusão.	Prensamento de membros alinhamento rolete	Posicionamento Inadequada de roletes, falta de organização pisos e calçadas irregulares, movimentação de roletes de maneira inadequada.	Lesões pessoais de graus variados.	Realizar o transporte dos roletes de forma segura e com as duas mãos. Utilizar sempre os EPI obrigatórios até o fim da desmobilização da obra. Não jogar os roletes no caminho, se atentar em colocar de forma organizada e com atenção.	Manter postura e posicionamento adequado durante utilização/manuseio de peças, ferramenta e acessórios; Não improvisar uso de equipamentos com dimensão inadequada para a atividade; DI-039.	
Preparação (raspagem/corte) do tubo de PE - Eletrofusão e Termofusão.	Contato/uso de ferramenta cortante para preparação da superfície do tubo e remoção de rebarbas (raspador, alicate de corte e guilhotina).	Utilização/manuseio de ferramentas inadequadas para preparação da tubulação (exposição a lamina de corte); Limpeza das lâminas da solda de topo (termofusão); Falta do uso de EPI.	Lesões pessoais de graus variados.	Utilização de ferramentas em perfeito estado de conservação; Garantir o uso de ferramentas apropriadas em relação a dimensão do tubo a ser cortado (tubo até 63mm uso de alicate de corte, acima dessa medida usar guilhotina); Utilização dos EPI obrigatórios.	Inspeção prévia das ferramentas; Manter as ferramentas em bolsa/estojo ou local apropriado; Nunca portar ferramentas no bolso/uniforme quando não estiver em uso; Manter ponto de apoio rígido/seguro durante manuseio de ferramentas de corte; Nunca usar o corpo como ponto de apoio para manuseio de ferramentas; Ao manusear ferramenta de corte, adotar como prática segura, movimentar a mesma para fora do corpo; O uso de raspador giratório manual oferece menor exposição a lamina de corte; Garantir que as proteções da guilhotina estão sendo utilizadas no transporte e na operação que antecede o corte; DI-039; NT-014.	
Preparação (aquecimento da máquina) e fase de execução da solda no tubo de PE, luva e "Te" de serviço - Eletrofusão.	Contato com peças e/ou partes aquecidas.	Retirada de alinhadores, acopladores ou fixadores antes do resfriamento; Retirada manual de material (vazamento do plástico fundido); Falta do uso de EPI.	Lesões pessoais de graus variados (queimadura).	Análise de risco da atividade; Treinamento de operadores/ajudantes; Utilização dos EPI obrigatórios.	Atividade deve ser realizada por profissionais treinados e qualificados; Nunca manter contato com superfícies supostamente aquecidas antes do tempo determinado para resfriamento; DI-039; NT-014.	

APR - ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS

PROCESSO		Solda em PE - Eletrofusão e Termofusão			Revisão: 01	31/03/2016
Atividade	Perigo	Causas	Consequências	Medida de Controle	OBSERVAÇÃO / RECOMENDAÇÃO	
Preparação/aquecimento e fase de execução da solda no tubo de PE - Termofusão.	Contato com peças e/ou partes aquecidas na zona de solda (Temperatura entre 200 e 220°C).	Retirada de alinhadores, acopladores ou fixadores antes do resfriamento; Limpeza da placa de aquecimento (material fundido grudado na placa); Manuseio da placa previamente aquecida durante acoplamento; Retirada do cordão de solda aquecido; Falta do uso de EPI.	Lesões pessoais de graus variados (queimadura).	Análise de risco da atividade; Treinamento de operadores/ajudantes; A limpeza da placa de aquecimento, deve ser feita com uma espátula de madeira para não danificar o revestimento da placa; Aguardar o processo de resfriamento de superfícies aquecidas; Utilização dos EPI obrigatórios.	Atividade deve ser realizada por profissionais treinados e qualificados; Nunca testar a temperatura de superfícies supostamente aquecidas diretamente com a mão; Utilizar termômetro de contato ou infravermelho para checar presença de calor em superfícies de contato; Não acelerar o processo de resfriamento natural na zona de solda ou partes aquecidas por ventilação forçada; DI-039; NT-014.	
Soldagem de tubo de PE (Preparação/limpeza da superfície) - Eletrofusão e Termofusão.	Incêndio devido ao uso de produtos inflamáveis (álcool isopropílico ou etílico - 96° GL).	Armazenamento inadequado, Proximidade do álcool de fontes de calor; Falta de identificação dos produtos inflamáveis.	Lesões pessoais de graus variados; Morte.	Utilização dos EPI's obrigatórios; Armazenar álcool distante da zona de solda ou outras fontes de calor/ignição; Manter extintor de incêndio em fácil acesso, próximo ao local da atividade.	Seguir as recomendações contidas na FISPQ do álcool; DI-039.	
Soldagem de tubo de PE e "Te" de serviço - Eletrofusão.	Vazamento de gás (incêndio/explosão/flash); Escape de gás; Descarga eletrostática.	Super aquecimento da tubulação (causando o "vazamento" da parede do PE); Improvisação/erro na programação de leitura ótica ou por digitação (em desacordo com o fabricante da conexão).	Lesões pessoais de graus variados; Morte.	Garantir a manutenção preventiva do equipamento de solda; Garantir o bloqueio/estanqueidade da rede ou ramal com a correta montagem do squeeze; Capacitação de operadores/ajudantes; Isolamento e sinalização da área de trabalho; Utilização de EPI de obrigatórios; Manter extintor de incêndio em fácil acesso, próximo ao local da atividade.	Programar a máquina de solda de acordo com instruções do fabricante, em conformidade com a especificação da conexão que esta em uso; DI-039.	
	Descarga eletrostática.	Falha operacional no método de bloqueio (mal posicionamento do sistema squeeze).		Garantir o bloqueio/estanqueidade da rede ou ramal com a correta montagem do squeeze; Capacitação de operadores/ajudantes; Utilização de EPI de obrigatórios; Manter extintor de incêndio em fácil acesso, próximo ao local da atividade.	Adotar procedimento seguro para evitar os efeitos das cargas eletrostáticas sobre tubulações/acessórios; Enrolar o tubo com o tecido molhado, mantendo-o sobre o tubo durante todo o trabalho, nos locais que podem ser tocados pelos trabalhadores; Garantir que o mesmo tecido também mantenha contato com o solo (interligado a uma haste de aterramento); IT-557; DI-039.	

APR - ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS

PROCESSO	Solda em PE - Eletrofusão e Termofusão			Revisão: 01	31/03/2016
Atividade	Perigo	Causas	Consequências	Medida de Controle	OBSERVAÇÃO / RECOMENDAÇÃO
	Choque elétrico devido uso de máquina de solda elétrica (Voltagem aproximada 230 V).	Falha/falta de aterramento de equipamentos elétricos; Cabo danificado ou sem isolamento; Exposição a piso/ lugares úmidos.		Avaliação de risco local; Realizar aterramento da fonte geradora de energia distante no mínimo 2,00 metros do raio da máquina; Haste de aterramento de 1,0 metro com 0,50 metro em contato com a terra; Umidecer o solo no ponto de aterramento melhora a qualidade do sistema de aterramento e facilita enterrar a haste; Realizar inspeção visual dos componentes elétricos no equipamento antes do início das atividades.	Equipamento deve garantir proteção de grau IP 54 (protegido contra projeções de água); Utilizar cabos elétricos com duplo isolamento; Nunca puxe a máquina pelo cabo elétrico; Não utilize o equipamento diretamente dentro da vala e/ou áreas úmidas; Verifique conectores e cabos regularmente; IT-232; DI-039.
Soldagem de tubo de PE e "Te" de serviço - Eletrofusão (Geração de resíduos sólidos).	Descarte inadequado de equipamentos, peças e acessórios - metálicos e plásticos (embalagem de álcool, pedaço de papel/pano; pedaço de PE, luvas e "Te").	Inexistência de coletores apropriados; Descumprimento do procedimento de gestão de resíduos.	Danos ambientais; Contaminação de água e solo.	Transportar os resíduos em recipientes adequados/identificados/fechados; Planejar a atividade de forma a diminuir a geração de resíduos (corte indevido de tubos, uso inadequado de conexões); Manter coleta seletiva no local da atividade; Descarte dos resíduos em local adequado (abrigo temporário no canteiro de obras).	Resíduos devem ser transportados em embalagens ou recipientes adequados as características do risco que representa; Descarte final de resíduos em aterros homologados; Treinamento adequado de conscientização quanto aos riscos ambientais; PG-026.
Soldagem de tubo de PE e "Te" de serviço - Eletrofusão (geração de resíduos gasosos).	Vazamento/escape de gás; Contaminação ar, escassez recursos naturais.	Vazamento de gás em conexões; Vazamento de gás nos sistema de bloqueio.	Poluição atmosférica (alteração da qualidade do ar).	Realizar aperto adequado nas conexões de ligação; Manter os bloqueios da rede/ramal de forma correta com sistema squeeze; Monitorar o bloqueio com explosímetro.	Utilizar explosímetro/Detector de gás devidamente calibrado e em funcionamento; NT-014.