



RESERVATÓRIOS

- RESERVATÓRIO 01 DE 15.000LTS DESTINADO 5.000LTS PARA RTI E 10.000LTS PARA CONSUMO GERAL, DO QUAL ESTE PONTO DEVERÁ SER INSTALADO DE MODO ASSEGUAR O VALOR DA RTI.
- NO MESMO RESERVATÓRIO DEVEM ESTAR ACONDICIONADAS A RTI E A ÁGUA PARA CONSUMO DA EDIFICAÇÃO PARA GARANTIR O FLUXO CONSTANTE DO LÍQUIDO.
- 1ª A ÁGUA DE CONSUMO PODE SER COMPUTADA COMO VOLUME DE ÁGUA DE RTI
- 2ª A REGRA DO CAPUT NÃO SE APLICA QUANDO UTILIZADA COMO RTI ÁGUA ORIGINADA DE FONTES NATURAIS DE ÁGUA PERENE (LAGOAS, LAGOS, RIOS OU QUADES).
- NO CASO DE ÁGUA DE REUSO E/OU ARMAZENADA EM CISTERNA, ADMITE-SE QUE NÃO HAJA COMUNICAÇÃO COM RESERVATÓRIO DE CONSUMO DESDE QUE:
 - SEJA REALIZADA A REORÇULAÇÃO OU DESCARTE COM RENOVACÃO DO VOLUME DE FORMA PERIÓDICA COM OBJETIVO DE EVITAR PROCESSOS CORROSIVOS, DE SEDIMENTAÇÃO, ENTRE OUTROS;
 - SEJA REALIZADO, A CADA 5 ANOS, TESTE E INSPEÇÃO DO RESERVATÓRIO E DAS TUBULAÇÕES DO SISTEMA, COM O DEVIDO DRT.
- A TUBULAÇÃO PARA O CONSUMO PREDIAL DEVE SER INSTALADA COM SAÍDA LATERAL NO RESERVATÓRIO, DE MODO A ASSEGUAR A RTI.
- AS TUBULAÇÕES, BEM COMO O REGISTRO PARA LIMPEZA DO RESERVATÓRIO DEVEM SER METÁLICAS; EXCETO QUANDO INSTALADOS DENTRO DE AMBIENTE PROTEGIDO CONTRA O FOGO.
- A TUBULAÇÃO DE SAÍDA DO RESERVATÓRIO PARA ABASTECIMENTO DO SHP DEVE SER DOTADA DE REGISTRO DE GAVETA OU REGISTRO DE ESFERA (PARA MANUTENÇÃO DO SISTEMA) E DE VÁLVULA DE RETENÇÃO (PARA BLOQUEAR O RECALQUE), AMBAS NO MESMO DIÂMETRO DA TUBULAÇÃO.
- A VÁLVULA DE RETENÇÃO, TANTO O REGISTRO DE GAVETA, QUANTO O REGISTRO DE ESFERA, DEVEM SER INSTALADOS EM LOCAIS COM PÉ DIREITO MÍNIMO DE 1,50M, DE MODO A FACILITAR O ACESSO, O EXAME VISUAL E A MANUTENÇÃO.
- O RESERVATÓRIO DA RTI DEVE SER DOTADO DE DISPOSITIVO PARA ACESSO À VISTORIA INTERNA, (POR MEIO DE ESCADA, OU ESCADA MARINHEIRO, OU RAMPA) SENDO QUE A PORTA, OU ALÇAPÃO DEVE SER METÁLICA (SEM ELEMENTOS VAZADOS) OU OUTRO MATERIAL QUE GARANTA A PROTEÇÃO AO FOGO.
- AS TUBULAÇÕES, CONEXÕES E VÁLVULAS DEVEM SER RESISTENTES, ANTICORROSIVAS E COM PROTEÇÃO ANTI-CHAMA, E QUANDO INSTALADA APARENTES DEVEM SER PINTADAS NA COR VERMELHA.
 - VR - VÁLVULA DE RECALQUE
 - RG - REGISTRO GAVETA

DETALHE RESERVATÓRIO(S) SEM ESCALA

- ENTRE O RESERVATÓRIO E AS BOMBAS DEVE SER INSTALADO O SISTEMA "BY PASS", VISANDO GARANTIR O FLUXO DE ÁGUA NA PRIMAIDA MESMO COM A BOMBA IMPOSSIBILITADA DE FUNCIONAR.
- A PARTIDA DA BOMBA PRINCIPAL E DE REFORÇO DEVE SER AUTOMÁTICA, COM A SIMPLES ABERTURA DE QUALQUER HIDRANTE, SENDO O DESLIGAMENTO DESSAS BOMBAS APENAS MANUAL, ATRAVÉS DO PAINEL DE COMANDO LOCALIZADO NO COMPARTIMENTO DE BOMBAS, NOS CASOS DE BOMBA AUXILIAR JOCKEY DEVERÁ LIGAR E DESLIGAR AUTOMATICAMENTE (NÃO PREVISTO POR ESTAR EM PAVIMENTO SUPERIOR).
- NA SUÇÃO DO SHP DEVE POSSUIR REGISTRO DE GAVETA OU ESFERA, NAS SAÍDAS DAS BOMBAS É OBRIGATORIA A COLOCAÇÃO DE REGISTRO DE GAVETA OU DE ESFERA E VÁLVULA DE RETENÇÃO.
- COM EXCEÇÃO DAS BOMBAS MONOBLOCO, TODAS AS DEMAIS BOMBAS DE INCÊNDIO DEVEM SER DIRETAMENTE ACOPLADAS POR MEIO DE LUVA ELÁSTICA, SEM INTERPOSIÇÃO DE CORREIAS OU CORRENTES.
- AS BOMBAS DE INCÊNDIO QUE UTILIZAM FONTES NATURAIS COMO RESERVATÓRIO INFERIOR, DEVEM DISPOR JUNTO A VÁLVULA DE PÉ DE CRIVO DE UM SISTEMA DE GRELHAS E FILTROS.
- AS BOMBAS E TODO O SISTEMA ELÉTRICO DEVERÃO SER INSTALADOS EM COMPARTIMENTO APROPRIADO QUE PERMITA FÁCIL ACESSO, COM ESPAÇO INTERNO PARA MANOBRAS E MANUTENÇÃO DAS BOMBAS, COM PÉ DIREITO MÍNIMO DE 1,50M, OBTENDO PROTEÇÃO A DANOS MECÂNICOS, INTEMPÉRIES, AGENTES QUÍMICOS, FOGO OU UMIDADE, TER DISPOSITIVO PARA AÇONAMENTO E DESARME MANUAL DAS BOMBAS DE INCÊNDIO.
- DEVERÁ SER DOTADO DE ACESSO À VISTORIA, (POR MEIO DE ESCADA, OU ESCADA MARINHEIRO, OU RAMPA) SENDO QUE A PORTA, OU ALÇAPÃO DEVE SER METÁLICA (SEM ELEMENTOS VAZADOS) OU OUTRO MATERIAL, QUE GARANTA A PROTEÇÃO AO FOGO.
- AS TUBULAÇÕES, CONEXÕES, VÁLVULAS E BOMBAS DEVEM SER RESISTENTES, ANTICORROSIVAS E COM PROTEÇÃO ANTI-CHAMA, E QUANDO INSTALADA APARENTES DEVEM SER PINTADAS NA COR VERMELHA.
- DEVERÁ POSSUIR UMA PLACA DE IDENTIFICAÇÃO TÉCNICAS COMO: I - NOME DO FABRICANTE, II - MODELO, III - VAZÃO, IV - ALTURA MANOMÉTRICA OU PRESSÃO E POTÊNCIA.
- DEVE SER INSTALADO UM PAINEL DE SINALIZAÇÃO DAS BOMBAS DE INCÊNDIO (PRIMÁRIA E RESERVA), PREFERENCIALMENTE AO LADO DA CENTRAL DE INCÊNDIO OU ONDE HAJA VOLTAÇÃO PERMANENTE, DOTADO DE UMA BOTEIRA PARA AÇONAMENTO MANUAL DAS BOMBAS, POSSUINDO SINALIZAÇÃO VISUAL E ACÚSTICA, INDICANDO:
 - "BOMBA DE INCÊNDIO PRIMÁRIA EM FUNCIONAMENTO" E
 - "BOMBA DE INCÊNDIO RESERVA EM FUNCIONAMENTO".
- A BOMBA DE INCÊNDIO ACOPLADA A MOTOR DE COMBUSTÍVEL DA EDIFICAÇÃO DEVE:
 - I - DISPOR DE CIRCUITO ELÉTRICO INDEPENDENTE DO CONSUMO GERAL DA EDIFICAÇÃO,
 - II - TER OS CONDUTORES DO CIRCUITO ELÉTRICO PROTEGIDOS POR ELETRODUTOS ANTI-CHAMA;
 - III - TER O DISJUNTOR DO SEU CIRCUITO ELÉTRICO SINALIZADO;
 - A) DE MODO A DIFERENCIAR DE OUTROS DISJUNTORES; E
 - B) COM A INSCRIÇÃO "BOMBA DE INCÊNDIO - NÃO DESLIGUE".
 A BOMBA DE INCÊNDIO NÃO PODE SER DESLIGADA PELO DISJUNTOR INTERNO GERAL DA EDIFICAÇÃO.
- INSTALAÇÃO ELÉTRICA DO SISTEMA DE HIDRANTE DEVE ATENDER IN019 DO CBMS.
- A BOMBA DE INCÊNDIO ACOPLADA A MOTOR DE COMBUSTÍVEL DEVE:
 - I - LEVAR NO MÁXIMO 12 SEGUNDOS, PARA A COMUTAÇÃO DA FONTE DE ENERGIA E ENTRAR EM FUNCIONAMENTO;
 - II - TER INSTALADO SOB O TANQUE DE COMBUSTÍVEL DO MOTOR A COMBUSTÃO UMA BACIA DE CONTENÇÃO COM VOLUME MÍNIMO DE 1,5 VEZ A CAPACIDADE DO TANQUE; E
 - III - TER AS BATERIAS DO MOTOR A COMBUSTÃO MANTIDAS CARREGADAS POR UM SISTEMA DE FLUTUAÇÃO AUTOMÁTICA.
- O ESCAPAMENTO DOS GASES DO MOTOR A COMBUSTÃO DEVE SER DIRECIONADO PARA O EXTERIOR DA EDIFICAÇÃO.
- RECOMENDA-SE COLOCAR BORRACHAS ENTRE O PISO E A BASE DAS BOMBAS DEVIDO A POSSÍVEIS VIBRAÇÕES DOS EQUIPAMENTOS EM FUNCIONAMENTO.
- OS CONDUTORES DO CIRCUITO ELÉTRICO DEVEM SER PROTEGIDOS POR ELETRODUTOS E POSSUIREM TRAÇADO QUE OS PRESERVE DE DANOS PELO CALOR E/OU DAS CHAMAS, DE EVENTUAIS DANOS MECÂNICOS, AGENTES QUÍMICOS E DA UMIDADE.
- A AUTONOMIA MÍNIMA PARA OS MOTORES DO GERADOR E DAS BOMBAS É DE 02 HORAS SOB A CARGA MÁXIMA DO SISTEMA.
- FÓ PREVISTO O SISTEMA "BY PASS", CASO A BOMBA NÃO ENTRE EM FUNCIONAMENTO, GARANTE-SE FLUXO NOS HIDRANTES, AS BOMBAS PODEM SER AÇONADAS MANUALMENTE INDEPENDENTE DO NÚMERO DE HIDRANTES (RESERVATÓRIO SUPERIOR) "BOTEIRAS".
- APÓS CONCLUSÃO DOS PONTOS DE SHP, O RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA EXECUÇÃO/MANUTENÇÃO DO SISTEMA DEVE REALIZAR AS ATIVIDADES DE COMISSONAMENTO DO SISTEMA DE ACORDO COM O RELATÓRIO DE COMISSONAMENTO, CONFORME ANEXO C DA NDT DO CBMS, DEVENDO SER ENTREGUES AS DOCUMENTAÇÕES, LAUDOS DAS INSTALAÇÕES E/OU DAS MANUTENÇÕES DOS PONTOS EXISTENTES E ART DE EXECUÇÃO PARA FINS DE APRESENTAÇÃO AO CBMS PARA HABITE-SE E VISTORIA DE FUNCIONAMENTO CONFORME LEGISLAÇÃO.

RESERVATÓRIOS

- RESERVATÓRIO 01 DE 15.000LTS DESTINADO 5.000LTS PARA RTI E 10.000LTS PARA CONSUMO GERAL, DO QUAL ESTE PONTO DEVERÁ SER INSTALADO DE MODO ASSEGUAR O VALOR DA RTI.
- NO MESMO RESERVATÓRIO DEVEM ESTAR ACONDICIONADAS A RTI E A ÁGUA PARA CONSUMO DA EDIFICAÇÃO PARA GARANTIR O FLUXO CONSTANTE DO LÍQUIDO.
- 1ª A ÁGUA DE CONSUMO PODE SER COMPUTADA COMO VOLUME DE ÁGUA DE RTI
- 2ª A REGRA DO CAPUT NÃO SE APLICA QUANDO UTILIZADA COMO RTI ÁGUA ORIGINADA DE FONTES NATURAIS DE ÁGUA PERENE (LAGOAS, LAGOS, RIOS OU QUADES).
- NO CASO DE ÁGUA DE REUSO E/OU ARMAZENADA EM CISTERNA, ADMITE-SE QUE NÃO HAJA COMUNICAÇÃO COM RESERVATÓRIO DE CONSUMO DESDE QUE:
 - SEJA REALIZADA A REORÇULAÇÃO OU DESCARTE COM RENOVACÃO DO VOLUME DE FORMA PERIÓDICA COM OBJETIVO DE EVITAR PROCESSOS CORROSIVOS, DE SEDIMENTAÇÃO, ENTRE OUTROS;
 - SEJA REALIZADO, A CADA 5 ANOS, TESTE E INSPEÇÃO DO RESERVATÓRIO E DAS TUBULAÇÕES DO SISTEMA, COM O DEVIDO DRT.
- A TUBULAÇÃO PARA O CONSUMO PREDIAL DEVE SER INSTALADA COM SAÍDA LATERAL NO RESERVATÓRIO, DE MODO A ASSEGUAR A RTI.
- AS TUBULAÇÕES, BEM COMO O REGISTRO PARA LIMPEZA DO RESERVATÓRIO DEVEM SER METÁLICAS; EXCETO QUANDO INSTALADOS DENTRO DE AMBIENTE PROTEGIDO CONTRA O FOGO.
- A TUBULAÇÃO DE SAÍDA DO RESERVATÓRIO PARA ABASTECIMENTO DO SHP DEVE SER DOTADA DE REGISTRO DE GAVETA OU REGISTRO DE ESFERA (PARA MANUTENÇÃO DO SISTEMA) E DE VÁLVULA DE RETENÇÃO (PARA BLOQUEAR O RECALQUE), AMBAS NO MESMO DIÂMETRO DA TUBULAÇÃO.
- A VÁLVULA DE RETENÇÃO, TANTO O REGISTRO DE GAVETA, QUANTO O REGISTRO DE ESFERA, DEVEM SER INSTALADOS EM LOCAIS COM PÉ DIREITO MÍNIMO DE 1,50M, DE MODO A FACILITAR O ACESSO, O EXAME VISUAL E A MANUTENÇÃO.
- O RESERVATÓRIO DA RTI DEVE SER DOTADO DE DISPOSITIVO PARA ACESSO À VISTORIA INTERNA, (POR MEIO DE ESCADA, OU ESCADA MARINHEIRO, OU RAMPA) SENDO QUE A PORTA, OU ALÇAPÃO DEVE SER METÁLICA (SEM ELEMENTOS VAZADOS) OU OUTRO MATERIAL QUE GARANTA A PROTEÇÃO AO FOGO.
- AS TUBULAÇÕES, CONEXÕES E VÁLVULAS DEVEM SER RESISTENTES, ANTICORROSIVAS E COM PROTEÇÃO ANTI-CHAMA, E QUANDO INSTALADA APARENTES DEVEM SER PINTADAS NA COR VERMELHA.
 - VR - VÁLVULA DE RECALQUE
 - RG - REGISTRO GAVETA

DETALHE RESERVATÓRIO(S) SEM ESCALA

- INDEPENDENTE DO TIPO DE MATERIAL, A RESISTÊNCIA MÍNIMA DE TODOS OS COMPONENTES DO SHP, EXCETO AS MANGUEIRAS, DEVE SER DE 150MCA (15kgf/cm²).
- ADMITE-SE RESISTÊNCIA MÍNIMA INFERIOR A 150MCA NO TRECHO DE TUBULAÇÃO EXTERNA À EDIFICAÇÃO, ENTRE RTI E VÁLVULA DE RETENÇÃO OU ENTRE RTI E SISTEMA DE BOMBAS.
- TODO E QUALQUER MATERIAL RELACIONADO AO SHP, QUANDO INSTALADO, DEVE SER CAPAZ DE RESISTIR AS PRESSÕES IMPOSTAS PELO SHP, AOS EFEITOS DO CALOR, MANTENDO SEU FUNCIONAMENTO NORMAL ANTE O AQUECIMENTO.
- AS TUBULAÇÕES, CONEXÕES E VÁLVULAS DEVEM SER RESISTENTES, ANTICORROSIVAS E COM PROTEÇÃO ANTI-CHAMA E QUANDO INSTALADA APARENTES DEVEM SER PINTADAS NA COR VERMELHA, ADMITINDO-SE O USO DE TUBOS E CONEXÕES EM PPR-FIRE (COM PROTEÇÃO MECÂNICA E AO FOGO) NA ÁREA EXTERNA DAS EDIFICAÇÕES A UMA PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 0,60M.
- O MEIO DE LIGAÇÃO ENTRE TUBOS, CONEXÕES E ACESSÓRIOS DIVERSOS DEVE GARANTIR ESTANQUEIDADE E ESTABILIDADE MECÂNICA DA JUNTA E NÃO DEVE SOFRER COMPROMETIMENTO DE DESEMPENHO SE EXPOSTO AO FOGO.
- A TUBULAÇÃO DEVE SER FIXADA NOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DA EDIFICAÇÃO ATRAVÉS DE SUPORTES METÁLICOS, CONFORME A NBR 10897, RÍGIDOS E ESPAÇADOS EM NO MÁXIMO 4 METROS, DE MODO QUE CADA PONTO DE FIXAÇÃO RESISTA A CINCO VEZES A MASSA DO TUBO CHEIO DE ÁGUA MAIS 100 KG.
- OS TUBOS DE AÇO DEVE SER CONFORME A NBR 5580, NBR 5587 OU NBR 5590.
- AS CONEXÕES DE FERRO MALLEÁVEL DEVEM SER CONFORME A NBR 6925 OU NBR 6943.
- AS CONEXÕES DE AÇO DEVE SER CONFORME ASTM A 234.
- OS TUBOS DE COBRE DEVEM SER CONFORME A NBR 13206.
- AS CONEXÕES DE COBRE DEVEM SER CONFORME NBR 11720.
- OS TUBOS DE PVC DEVEM SER CONFORME AS NBR 5647-1, NBR 5647-2, NBR 5647-3 E NBR 5647-4.
- AS CONEXÕES DE PVC DEVEM SER CONFORME A NBR 10351.
- AS TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE POLIÉTILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) DEVEM SER PROJETADAS E EXECUTADAS SEGUNDO AS NORMAS ABNT NBR 15802, ABNT NBR 15950 E ABNT NBR 15952.
- OS REQUISITOS PARA REPARO NAS TUBULAÇÕES DE PEAD DEVEM OBEDECER A NORMA ABNT NBR 15979.
- OS TUBOS DE FEAD DEVEM SER CONFORME A NORMA ABNT NBR 15561.
- AS CONEXÕES DE PEAD DEVEM SER CONFORME AS NORMAS ABNT NBR 15593 E ABNT NBR 15803.
- AS TUBULAÇÕES DE POLICLORETO DE VINILA CLORADO (PVC) DEVEM SER CONFORME A NBR 15884.
- OS TUBOS E CONEXÕES DE POLICURETO DE VINILA CLORADO (PCVC) DEVEM SER CONFORME A NBR 15647.
- AS TUBULAÇÕES DE POLIPROPILENO COPOLÍMERO RANDOM (PP-R) DEVEM SER CONFORME NBR 15013.
- É PROIBIDO O USO DE VÁLVULA DE RETENÇÃO QUE IMPEÇA A RETIRADA DE ÁGUA DO SHP ATRAVÉS DO HIDRANTE DE RECALQUE.

RESERVATÓRIOS

- RESERVATÓRIO 01 DE 15.000LTS DESTINADO 5.000LTS PARA RTI E 10.000LTS PARA CONSUMO GERAL, DO QUAL ESTE PONTO DEVERÁ SER INSTALADO DE MODO ASSEGUAR O VALOR DA RTI.
- NO MESMO RESERVATÓRIO DEVEM ESTAR ACONDICIONADAS A RTI E A ÁGUA PARA CONSUMO DA EDIFICAÇÃO PARA GARANTIR O FLUXO CONSTANTE DO LÍQUIDO.
- 1ª A ÁGUA DE CONSUMO PODE SER COMPUTADA COMO VOLUME DE ÁGUA DE RTI
- 2ª A REGRA DO CAPUT NÃO SE APLICA QUANDO UTILIZADA COMO RTI ÁGUA ORIGINADA DE FONTES NATURAIS DE ÁGUA PERENE (LAGOAS, LAGOS, RIOS OU QUADES).
- NO CASO DE ÁGUA DE REUSO E/OU ARMAZENADA EM CISTERNA, ADMITE-SE QUE NÃO HAJA COMUNICAÇÃO COM RESERVATÓRIO DE CONSUMO DESDE QUE:
 - SEJA REALIZADA A REORÇULAÇÃO OU DESCARTE COM RENOVACÃO DO VOLUME DE FORMA PERIÓDICA COM OBJETIVO DE EVITAR PROCESSOS CORROSIVOS, DE SEDIMENTAÇÃO, ENTRE OUTROS;
 - SEJA REALIZADO, A CADA 5 ANOS, TESTE E INSPEÇÃO DO RESERVATÓRIO E DAS TUBULAÇÕES DO SISTEMA, COM O DEVIDO DRT.
- A TUBULAÇÃO PARA O CONSUMO PREDIAL DEVE SER INSTALADA COM SAÍDA LATERAL NO RESERVATÓRIO, DE MODO A ASSEGUAR A RTI.
- AS TUBULAÇÕES, BEM COMO O REGISTRO PARA LIMPEZA DO RESERVATÓRIO DEVEM SER METÁLICAS; EXCETO QUANDO INSTALADOS DENTRO DE AMBIENTE PROTEGIDO CONTRA O FOGO.
- A TUBULAÇÃO DE SAÍDA DO RESERVATÓRIO PARA ABASTECIMENTO DO SHP DEVE SER DOTADA DE REGISTRO DE GAVETA OU REGISTRO DE ESFERA (PARA MANUTENÇÃO DO SISTEMA) E DE VÁLVULA DE RETENÇÃO (PARA BLOQUEAR O RECALQUE), AMBAS NO MESMO DIÂMETRO DA TUBULAÇÃO.
- A VÁLVULA DE RETENÇÃO, TANTO O REGISTRO DE GAVETA, QUANTO O REGISTRO DE ESFERA, DEVEM SER INSTALADOS EM LOCAIS COM PÉ DIREITO MÍNIMO DE 1,50M, DE MODO A FACILITAR O ACESSO, O EXAME VISUAL E A MANUTENÇÃO.
- O RESERVATÓRIO DA RTI DEVE SER DOTADO DE DISPOSITIVO PARA ACESSO À VISTORIA INTERNA, (POR MEIO DE ESCADA, OU ESCADA MARINHEIRO, OU RAMPA) SENDO QUE A PORTA, OU ALÇAPÃO DEVE SER METÁLICA (SEM ELEMENTOS VAZADOS) OU OUTRO MATERIAL QUE GARANTA A PROTEÇÃO AO FOGO.
- AS TUBULAÇÕES, CONEXÕES E VÁLVULAS DEVEM SER RESISTENTES, ANTICORROSIVAS E COM PROTEÇÃO ANTI-CHAMA, E QUANDO INSTALADA APARENTES DEVEM SER PINTADAS NA COR VERMELHA.
 - VR - VÁLVULA DE RECALQUE
 - RG - REGISTRO GAVETA

DETALHE RESERVATÓRIO(S) SEM ESCALA

- INDEPENDENTE DO TIPO DE MATERIAL, A RESISTÊNCIA MÍNIMA DE TODOS OS COMPONENTES DO SHP, EXCETO AS MANGUEIRAS, DEVE SER DE 150MCA (15kgf/cm²).
- ADMITE-SE RESISTÊNCIA MÍNIMA INFERIOR A 150MCA NO TRECHO DE TUBULAÇÃO EXTERNA À EDIFICAÇÃO, ENTRE RTI E VÁLVULA DE RETENÇÃO OU ENTRE RTI E SISTEMA DE BOMBAS.
- TODO E QUALQUER MATERIAL RELACIONADO AO SHP, QUANDO INSTALADO, DEVE SER CAPAZ DE RESISTIR AS PRESSÕES IMPOSTAS PELO SHP, AOS EFEITOS DO CALOR, MANTENDO SEU FUNCIONAMENTO NORMAL ANTE O AQUECIMENTO.
- AS TUBULAÇÕES, CONEXÕES E VÁLVULAS DEVEM SER RESISTENTES, ANTICORROSIVAS E COM PROTEÇÃO ANTI-CHAMA E QUANDO INSTALADA APARENTES DEVEM SER PINTADAS NA COR VERMELHA, ADMITINDO-SE O USO DE TUBOS E CONEXÕES EM PPR-FIRE (COM PROTEÇÃO MECÂNICA E AO FOGO) NA ÁREA EXTERNA DAS EDIFICAÇÕES A UMA PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 0,60M.
- O MEIO DE LIGAÇÃO ENTRE TUBOS, CONEXÕES E ACESSÓRIOS DIVERSOS DEVE GARANTIR ESTANQUEIDADE E ESTABILIDADE MECÂNICA DA JUNTA E NÃO DEVE SOFRER COMPROMETIMENTO DE DESEMPENHO SE EXPOSTO AO FOGO.
- A TUBULAÇÃO DEVE SER FIXADA NOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DA EDIFICAÇÃO ATRAVÉS DE SUPORTES METÁLICOS, CONFORME A NBR 10897, RÍGIDOS E ESPAÇADOS EM NO MÁXIMO 4 METROS, DE MODO QUE CADA PONTO DE FIXAÇÃO RESISTA A CINCO VEZES A MASSA DO TUBO CHEIO DE ÁGUA MAIS 100 KG.
- OS TUBOS DE AÇO DEVE SER CONFORME A NBR 5580, NBR 5587 OU NBR 5590.
- AS CONEXÕES DE FERRO MALLEÁVEL DEVEM SER CONFORME A NBR 6925 OU NBR 6943.
- AS CONEXÕES DE AÇO DEVE SER CONFORME ASTM A 234.
- OS TUBOS DE COBRE DEVEM SER CONFORME A NBR 13206.
- AS CONEXÕES DE COBRE DEVEM SER CONFORME NBR 11720.
- OS TUBOS DE PVC DEVEM SER CONFORME AS NBR 5647-1, NBR 5647-2, NBR 5647-3 E NBR 5647-4.
- AS CONEXÕES DE PVC DEVEM SER CONFORME A NBR 10351.
- AS TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE POLIÉTILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) DEVEM SER PROJETADAS E EXECUTADAS SEGUNDO AS NORMAS ABNT NBR 15802, ABNT NBR 15950 E ABNT NBR 15952.
- OS REQUISITOS PARA REPARO NAS TUBULAÇÕES DE PEAD DEVEM OBEDECER A NORMA ABNT NBR 15979.
- OS TUBOS DE FEAD DEVEM SER CONFORME A NORMA ABNT NBR 15561.
- AS CONEXÕES DE PEAD DEVEM SER CONFORME AS NORMAS ABNT NBR 15593 E ABNT NBR 15803.
- AS TUBULAÇÕES DE POLICLORETO DE VINILA CLORADO (PVC) DEVEM SER CONFORME A NBR 15884.
- OS TUBOS E CONEXÕES DE POLICURETO DE VINILA CLORADO (PCVC) DEVEM SER CONFORME A NBR 15647.
- AS TUBULAÇÕES DE POLIPROPILENO COPOLÍMERO RANDOM (PP-R) DEVEM SER CONFORME NBR 15013.
- É PROIBIDO O USO DE VÁLVULA DE RETENÇÃO QUE IMPEÇA A RETIRADA DE ÁGUA DO SHP ATRAVÉS DO HIDRANTE DE RECALQUE.

RESERVATÓRIOS

- RESERVATÓRIO 01 DE 15.000LTS DESTINADO 5.000LTS PARA RTI E 10.000LTS PARA CONSUMO GERAL, DO QUAL ESTE PONTO DEVERÁ SER INSTALADO DE MODO ASSEGUAR O VALOR DA RTI.
- NO MESMO RESERVATÓRIO DEVEM ESTAR ACONDICIONADAS A RTI E A ÁGUA PARA CONSUMO DA EDIFICAÇÃO PARA GARANTIR O FLUXO CONSTANTE DO LÍQUIDO.
- 1ª A ÁGUA DE CONSUMO PODE SER COMPUTADA COMO VOLUME DE ÁGUA DE RTI
- 2ª A REGRA DO CAPUT NÃO SE APLICA QUANDO UTILIZADA COMO RTI ÁGUA ORIGINADA DE FONTES NATURAIS DE ÁGUA PERENE (LAGOAS, LAGOS, RIOS OU QUADES).
- NO CASO DE ÁGUA DE REUSO E/OU ARMAZENADA EM CISTERNA, ADMITE-SE QUE NÃO HAJA COMUNICAÇÃO COM RESERVATÓRIO DE CONSUMO DESDE QUE:
 - SEJA REALIZADA A REORÇULAÇÃO OU DESCARTE COM RENOVACÃO DO VOLUME DE FORMA PERIÓDICA COM OBJETIVO DE EVITAR PROCESSOS CORROSIVOS, DE SEDIMENTAÇÃO, ENTRE OUTROS;
 - SEJA REALIZADO, A CADA 5 ANOS, TESTE E INSPEÇÃO DO RESERVATÓRIO E DAS TUBULAÇÕES DO SISTEMA, COM O DEVIDO DRT.
- A TUBULAÇÃO PARA O CONSUMO PREDIAL DEVE SER INSTALADA COM SAÍDA LATERAL NO RESERVATÓRIO, DE MODO A ASSEGUAR A RTI.
- AS TUBULAÇÕES, BEM COMO O REGISTRO PARA LIMPEZA DO RESERVATÓRIO DEVEM SER METÁLICAS; EXCETO QUANDO INSTALADOS DENTRO DE AMBIENTE PROTEGIDO CONTRA O FOGO.
- A TUBULAÇÃO DE SAÍDA DO RESERVATÓRIO PARA ABASTECIMENTO DO SHP DEVE SER DOTADA DE REGISTRO DE GAVETA OU REGISTRO DE ESFERA (PARA MANUTENÇÃO DO SISTEMA) E DE VÁLVULA DE RETENÇÃO (PARA BLOQUEAR O RECALQUE), AMBAS NO MESMO DIÂMETRO DA TUBULAÇÃO.
- A VÁLVULA DE RETENÇÃO, TANTO O REGISTRO DE GAVETA, QUANTO O REGISTRO DE ESFERA, DEVEM SER INSTALADOS EM LOCAIS COM PÉ DIREITO MÍNIMO DE 1,50M, DE MODO A FACILITAR O ACESSO, O EXAME VISUAL E A MANUTENÇÃO.
- O RESERVATÓRIO DA RTI DEVE SER DOTADO DE DISPOSITIVO PARA ACESSO À VISTORIA INTERNA, (POR MEIO DE ESCADA, OU ESCADA MARINHEIRO, OU RAMPA) SENDO QUE A PORTA, OU ALÇAPÃO DEVE SER METÁLICA (SEM ELEMENTOS VAZADOS) OU OUTRO MATERIAL QUE GARANTA A PROTEÇÃO AO FOGO.
- AS TUBULAÇÕES, CONEXÕES E VÁLVULAS DEVEM SER RESISTENTES, ANTICORROSIVAS E COM PROTEÇÃO ANTI-CHAMA, E QUANDO INSTALADA APARENTES DEVEM SER PINTADAS NA COR VERMELHA.
 - VR - VÁLVULA DE RECALQUE
 - RG - REGISTRO GAVETA

DETALHE RESERVATÓRIO(S) SEM ESCALA

- INDEPENDENTE DO TIPO DE MATERIAL, A RESISTÊNCIA MÍNIMA DE TODOS OS COMPONENTES DO SHP, EXCETO AS MANGUEIRAS, DEVE SER DE 150MCA (15kgf/cm²).
- ADMITE-SE RESISTÊNCIA MÍNIMA INFERIOR A 150MCA NO TRECHO DE TUBULAÇÃO EXTERNA À EDIFICAÇÃO, ENTRE RTI E VÁLVULA DE RETENÇÃO OU ENTRE RTI E SISTEMA DE BOMBAS.
- TODO E QUALQUER MATERIAL RELACIONADO AO SHP, QUANDO INSTALADO, DEVE SER CAPAZ DE RESISTIR AS PRESSÕES IMPOSTAS PELO SHP, AOS EFEITOS DO CALOR, MANTENDO SEU FUNCIONAMENTO NORMAL ANTE O AQUECIMENTO.
- AS TUBULAÇÕES, CONEXÕES E VÁLVULAS DEVEM SER RESISTENTES, ANTICORROSIVAS E COM PROTEÇÃO ANTI-CHAMA E QUANDO INSTALADA APARENTES DEVEM SER PINTADAS NA COR VERMELHA, ADMITINDO-SE O USO DE TUBOS E CONEXÕES EM PPR-FIRE (COM PROTEÇÃO MECÂNICA E AO FOGO) NA ÁREA EXTERNA DAS EDIFICAÇÕES A UMA PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 0,60M.
- O MEIO DE LIGAÇÃO ENTRE TUBOS, CONEXÕES E ACESSÓRIOS DIVERSOS DEVE GARANTIR ESTANQUEIDADE E ESTABILIDADE MECÂNICA DA JUNTA E NÃO DEVE SOFRER COMPROMETIMENTO DE DESEMPENHO SE EXPOSTO AO FOGO.
- A TUBULAÇÃO DEVE SER FIXADA NOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DA EDIFICAÇÃO ATRAVÉS DE SUPORTES METÁLICOS, CONFORME A NBR 10897, RÍGIDOS E ESPAÇADOS EM NO MÁXIMO 4 METROS, DE MODO QUE CADA PONTO DE FIXAÇÃO RESISTA A CINCO VEZES A MASSA DO TUBO CHEIO DE ÁGUA MAIS 100 KG.
- OS TUBOS DE AÇO DEVE SER CONFORME A NBR 5580, NBR 5587 OU NBR 5590.
- AS CONEXÕES DE FERRO MALLEÁVEL DEVEM SER CONFORME A NBR 6925 OU NBR 6943.
- AS CONEXÕES DE AÇO DEVE SER CONFORME ASTM A 234.
- OS TUBOS DE COBRE DEVEM SER CONFORME A NBR 13206.
- AS CONEXÕES DE COBRE DEVEM SER CONFORME NBR 11720.
- OS TUBOS DE PVC DEVEM SER CONFORME AS NBR 5647-1, NBR 5647-2, NBR 5647-3 E NBR 5647-4.
- AS CONEXÕES DE PVC DEVEM SER CONFORME A NBR 10351.
- AS TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE POLIÉTILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) DEVEM SER PROJETADAS E EXECUTADAS SEGUNDO AS NORMAS ABNT NBR 15802, ABNT NBR 15950 E ABNT NBR 15952.
- OS REQUISITOS PARA REPARO NAS TUBULAÇÕES DE PEAD DEVEM OBEDECER A NORMA ABNT NBR 15979.
- OS TUBOS DE FEAD DEVEM SER CONFORME A NORMA ABNT NBR 15561.
- AS CONEXÕES DE PEAD DEVEM SER CONFORME AS NORMAS ABNT NBR 15593 E ABNT NBR 15803.
- AS TUBULAÇÕES DE POLICLORETO DE VINILA CLORADO (PVC) DEVEM SER CONFORME A NBR 15884.
- OS TUBOS E CONEXÕES DE POLICURETO DE VINILA CLORADO (PCVC) DEVEM SER CONFORME A NBR 15647.
- AS TUBULAÇÕES DE POLIPROPILENO COPOLÍMERO RANDOM (PP-R) DEVEM SER CONFORME NBR 15013.
- É PROIBIDO O USO DE VÁLVULA DE RETENÇÃO QUE IMPEÇA A RETIRADA DE ÁGUA DO SHP ATRAVÉS DO HIDRANTE DE RECALQUE.

RESERVATÓRIOS

- RESERVATÓRIO 01 DE 15.000LTS DESTINADO 5.000LTS PARA RTI E 10.000LTS PARA CONSUMO GERAL, DO QUAL ESTE PONTO DEVERÁ SER INSTALADO DE MODO ASSEGUAR O VALOR DA RTI.
- NO MESMO RESERVATÓRIO DEVEM ESTAR ACONDICIONADAS A RTI E A ÁGUA PARA CONSUMO DA EDIFICAÇÃO PARA GARANTIR O FLUXO CONSTANTE DO LÍQUIDO.
- 1ª A ÁGUA DE CONSUMO PODE SER COMPUTADA COMO VOLUME DE ÁGUA DE RTI
- 2ª A REGRA DO CAPUT NÃO SE APLICA QUANDO UTILIZADA COMO RTI ÁGUA ORIGINADA DE FONTES NATURAIS DE ÁGUA PERENE (LAGOAS, LAGOS, RIOS OU QUADES).
- NO CASO DE ÁGUA DE REUSO E/OU ARMAZENADA EM CISTERNA, ADMITE-SE QUE NÃO HAJA COMUNICAÇÃO COM RESERVATÓRIO DE CONSUMO DESDE QUE:
 - SEJA REALIZADA A REORÇULAÇÃO OU DESCARTE COM RENOVACÃO DO VOLUME DE FORMA PERIÓDICA COM OBJETIVO DE EVITAR PROCESSOS CORROSIVOS, DE SEDIMENTAÇÃO, ENTRE OUTROS;
 - SEJA REALIZADO, A CADA 5 ANOS, TESTE E INSPEÇÃO DO RESERVATÓRIO E DAS TUBULAÇÕES DO SISTEMA, COM O DEVIDO DRT.
- A TUBULAÇÃO PARA O CONSUMO PREDIAL DEVE SER INSTALADA COM SAÍDA LATERAL NO RESERVATÓRIO, DE MODO A ASSEGUAR A RTI.
- AS TUBULAÇÕES, BEM COMO O REGISTRO PARA LIMPEZA DO RESERVATÓRIO DEVEM SER METÁLICAS; EXCETO QUANDO INSTALADOS DENTRO DE AMBIENTE PROTEGIDO CONTRA O FOGO.
- A TUBULAÇÃO DE SAÍDA DO RESERVATÓRIO PARA ABASTECIMENTO DO SHP DEVE SER DOTADA DE REGISTRO DE GAVETA OU REGISTRO DE ESFERA (PARA MANUTENÇÃO DO SISTEMA) E DE VÁLVULA DE RETENÇÃO (PARA BLOQUEAR O RECALQUE), AMBAS NO MESMO DIÂMETRO DA TUBULAÇÃO.
- A VÁLVULA DE RETENÇÃO, TANTO O REGISTRO DE GAVETA, QUANTO O REGISTRO DE ESFERA, DEVEM SER INSTALADOS EM LOCAIS COM PÉ DIREITO MÍNIMO DE 1,50M, DE MODO A FACILITAR O ACESSO, O EXAME VISUAL E A MANUTENÇÃO.
- O RESERVATÓRIO DA RTI DEVE SER DOTADO DE DISPOSITIVO PARA ACESSO À VISTORIA INTERNA, (POR MEIO DE ESCADA, OU ESCADA MARINHEIRO, OU RAMPA) SENDO QUE A PORTA, OU ALÇAPÃO DEVE SER METÁLICA (SEM ELEMENTOS VAZADOS) OU OUTRO MATERIAL QUE GARANTA A PROTEÇÃO AO FOGO.
- AS TUBULAÇÕES, CONEXÕES E VÁLVULAS DEVEM SER RESISTENTES, ANTICORROSIVAS E COM PROTEÇÃO ANTI-CHAMA, E QUANDO INSTALADA APARENTES DEVEM SER PINTADAS NA COR VERMELHA.
 - VR - VÁLVULA DE RECALQUE
 - RG - REGISTRO GAVETA

DETALHE RESERVATÓRIO(S) SEM ESCALA

- INDEPENDENTE DO TIPO DE MATERIAL, A RESISTÊNCIA MÍNIMA DE TODOS OS COMPONENTES DO SHP, EXCETO AS MANGUEIRAS, DEVE SER DE 150MCA (15kgf/cm²).
- ADMITE-SE RESISTÊNCIA MÍNIMA INFERIOR A 150MCA NO TRECHO DE TUBULAÇÃO EXTERNA À EDIFICAÇÃO, ENTRE RTI E VÁLVULA DE RETENÇÃO OU ENTRE RTI E SISTEMA DE BOMBAS.
- TODO E QUALQUER MATERIAL RELACIONADO AO SHP, QUANDO INSTALADO, DEVE SER CAPAZ DE RESISTIR AS PRESSÕES IMPOSTAS PELO SHP, AOS EFEITOS DO CALOR, MANTENDO SEU FUNCIONAMENTO NORMAL ANTE O AQUECIMENTO.
- AS TUBULAÇÕES, CONEXÕES E VÁLVULAS DEVEM SER RESISTENTES, ANTICORROSIVAS E COM PROTEÇÃO ANTI-CHAMA E QUANDO INSTALADA APARENTES DEVEM SER PINTADAS NA COR VERMELHA, ADMITINDO-SE O USO DE TUBOS E CONEXÕES EM PPR-FIRE (COM PROTEÇÃO MECÂNICA E AO FOGO) NA ÁREA EXTERNA DAS EDIFICAÇÕES A UMA PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 0,60M.
- O MEIO DE LIGAÇÃO ENTRE TUBOS, CONEXÕES E ACESSÓRIOS DIVERSOS DEVE GARANTIR ESTANQUEIDADE E ESTABILIDADE MECÂNICA DA JUNTA E NÃO DEVE SOFRER COMPROMETIMENTO DE DESEMPENHO SE EXPOSTO AO FOGO.
- A TUBULAÇÃO DEVE SER FIXADA NOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DA EDIFICAÇÃO ATRAVÉS DE SUPORTES METÁLICOS, CONFORME