

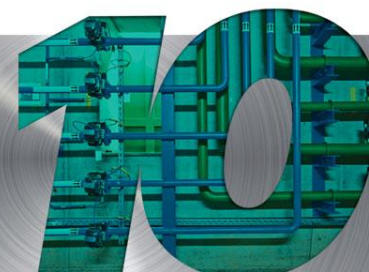


# Sistema Enterrado de Combate a Incêndio com Tubulações e Conexões de PP-R

## TECNOLOGIA APLICADA NA EXECUÇÃO DE INSTALAÇÕES



OS MELHORES DA INSTALAÇÃO





## SISTEMA ENTERRADO DE COMBATE A INCÊNDIO COM TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PP-R

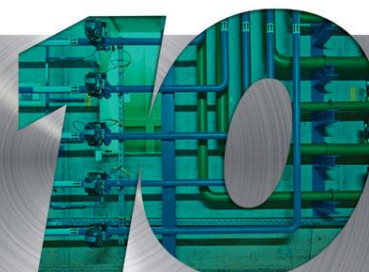


O Sistema em Polipropileno Copolímero Random Tipo 3, também conhecido como PP-R, é um aperfeiçoamento dos sistemas hidráulicos. Esta tecnologia atende a uma demanda crescente por tubos e conexões para condução de água potável, quente ou fria, que assegurem maior eficiência, sem os problemas comuns recorrentes com tubulações de outros materiais.

A Cimax Sanhidrel, então, firmou uma parceria com a Hydro Z Unikap, fabricante de tubos e conexões de PP-R, que atendem às normas vigentes e se beneficiam das vantagens proporcionadas por este polímero, como resistência a altas pressões, temperaturas, impactos e abrasões, sob condições de uso contínuo e alto nível de exigência.



OS MELHORES DA INSTALAÇÃO





## SISTEMA ENTERRADO DE COMBATE A INCÊNDIO COM TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PP-R

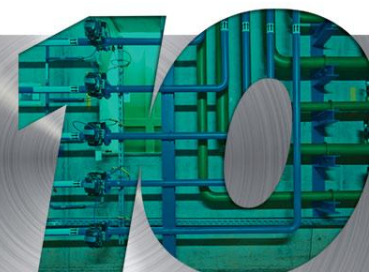


Os tubos e conexões de PP-R da Hydro Z Unikap solucionam os problemas que ocorrem tanto com as tubulações metálicas como as plásticas, coladas ou roscadas, como incrustações, corrosões, contaminações, vazamentos, trincas, deformidades e desgastes físicos e químicos, uma vez que o PP-R é material atóxico, não oxidável, e a união entre os tubos e conexões é realizada por termofusão, processo molecular que torna a peça única e inviolável.

Outra vantagem do PP-R é a sua flexibilidade, principalmente a do tubo em rolo, que confere praticidade à execução e facilita o transporte e o armazenamento, além de permitir uma instalação sem emendas até o ponto de consumo. O sistema PP-R possibilita ainda uma instalação em tempo reduzido, menor custo de instalação, segurança e resistência a altas pressões e temperaturas de modo constante.



OS MELHORES DA INSTALAÇÃO



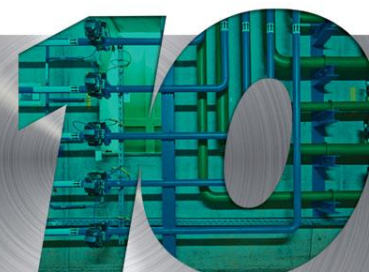


## PROBLEMAS ENCONTRADOS COM TUBULAÇÕES TRADICIONAIS METÁLICAS



O comportamento do solo como meio corrosivo de uma tubulação metálica enterrada é um interessante objeto de estudo por apresentar diversas variáveis, como aeração, umidade, pH, presença de micro-organismos, condições climáticas, heterogeneidades, presença de bactérias redutoras de sulfato, presença de fertilizantes e despejos industriais, melhor ou pior qualidade do revestimento, contato bimetálico devido à malha de aterramento elétrico de cobre e correntes de fuga.

Essa grande quantidade de variáveis faz com que o solo seja considerado um dos meios corrosivos mais complexos que existe, sendo praticamente impossível de se determinar, com exatidão, a sua ação agressiva para os materiais metálicos nele enterrados, normalmente aço carbono, cobre ou ferro fundido, muito comuns em aplicações hidráulicas.





## TUBOS E CONEXÕES VERMELHOS

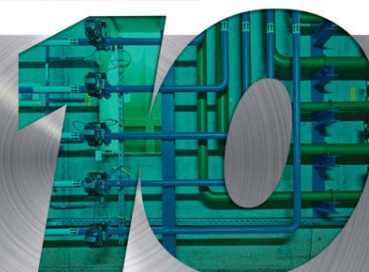
Não existe nenhum regulamento que exija que a tubulação enterrada seja colorida, mas foi adicionado pigmento vermelho na composição do PP-R da Hydro Z Unikap para facilitar a identificação da linha quando submetida a algum tipo de exposição futura na abertura da vala.

A cor vermelha dos tubos e conexões da Hydro Z Unikap possibilita identificar facilmente a linha de incêndio.



## MANUSEIO E ESTOQUE

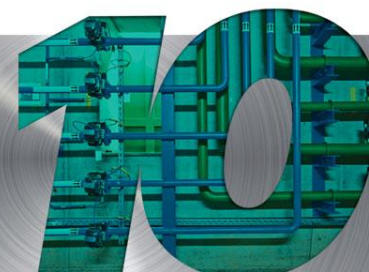
A tubulação de PP-R é flexível e garante alta resistência ao impacto sem comprometer sua performance de operação depois de instalada. Isto auxilia e garante um novo método no processo de inserção do sistema dentro da vala, podendo a maioria das uniões serem feitas fora dela e lançadas, posteriormente, com o auxílio de cordas facilmente. A flexibilidade do produto facilita o transporte, a armazenagem e o manuseio das tubulações. Esta flexibilidade diminui consideravelmente a propagação dos ruídos e vibrações da passagem de água e do ruído provocado pelo fenômeno do "golpe de aríete", ou seja, material tenaz.





## IMPLEMENTAÇÃO DAS AÇÕES

- Reunião com a Producto (Projetista) para diretrizes básicas
- Água Fria Potável / Reuso, incluindo instalações no Reservatório Elevado
- Sistema de filtragem para espelho d'água
- Interligação dos dois poços artesianos com o Reservatório Elevado
- Recalque da ETE
- Água Quente para os fraldários
- Tubulações de Gás Combustível tipo GLP a partir das Centrais
- Rede de Esgoto Sanitário
- Dreno Ar condicionado
- Águas Pluviais
- Combate a Incêndio (Hidrantes, Extintores)
- Instrução técnica nº 22/2011 Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo





## RESULTADOS

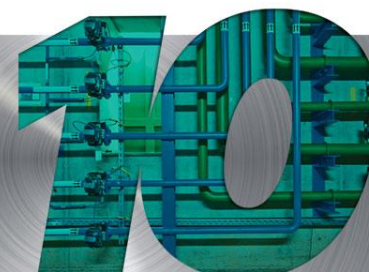
O objetivo deste projeto foi substituir as tubulações enterradas tradicionais metálicas de combate a incêndio, aumentando a produtividade, logística, manuseio, manutenção e execução nas pressões exigidas na linha do sistema.

Percebemos a importância de utilizar um sistema em PP-R e atender a crescente demanda por tubos e conexões para condução de água quente e fria com maior eficiência. Em vez de trabalharmos com barras de 3 m, o projeto foi concebido com barras de 12 m, quatro vezes maiores do que as tradicionais, não interferindo na logística, manuseio e aplicação. Além disso, para diferenciar das demais tubulações existentes na vala, foram adicionados aos tubos pigmentos vermelhos que facilitarão a identificação da linha de incêndio numa abertura futura.

Todos esses fatores contribuíram para a inovação e a mudança na forma de instalar tubos, substituindo as instalações antigas por um método eficaz e eficiente, diferenciando-se dos demais concorrentes e obtendo resultados significativos.



OS MELHORES DA INSTALAÇÃO





## REALIZAÇÃO



Av. Francisco Matarazzo, 404, 8º andar - Perdizes  
05001-100 - São Paulo - SP  
(11) 3933-2000  
comercial@cimaxengenharia.com.br  
www.cimaxengenharia.com.br



Estrada Particular Sadae Takagi, 655 - Cooperativa  
09852-070 - São Bernardo do Campo - SP  
(11) 2886-5151  
unikap@unikap.com.br  
www.unikap.com.br



OS MELHORES DA INSTALAÇÃO

