

 **LIDERROLL**
SOLUÇÕES PERMANENTES DE ENGENHARIA

**ROLETES MOTRIZES PARA CONSTRUÇÃO
"DESPACHO DE DUTOS" E APOIO PERMANENTE DA TUBULAÇÃO**



RMOPAP®

A Liderroll Indústria & Comércio é uma empresa dinâmica que no mercado atual exerce atividades industrial e comercial nas áreas de Mecânica, Aeronáutica, Naval, Construção Civil e derivadas, com atuação em diversas regiões do país.

Somos uma empresa com antigos e sólidos ideais na preservação da qualidade, vanguarda de criações e renovações de tecnologias, concentrando todo esforço para a busca e preservação desta visão.

A liderroll possui uma gestão implementada pela política de extrema qualidade do seu produto final e segurança industrial, sempre buscando evitar danos ao meio ambiente e valorizando a mão-de-obra própria.

Somos uma empresa 100% brasileira que conta com uma equipe técnica especializada e de indiscutível confiabilidade operacional, capacitada para prestar os seguintes serviços:

O QUE FAZEMOS

- Visitação às unidades industriais e companhias de projetos, para detecção de aproveitamento técnico, com execução de projeto de melhoria e redução dos custos de operação e instalação, sempre com a otimização dos processos e plantas industriais, quebrando paradigmas com aplicação de novos materiais e geometrias estruturais.
- Projeto e fabricação de dispositivo para apoio permanente de dutos de 4" a 104".
- Serviços de caldeiraria de pequeno e médio porte.
- Projetos e fabricação de ferramental.
- Fabricação e recuperação de peças usinadas para as indústrias mecânicas em geral.
- Fabricação de máquinas e equipamentos.
- Fabricação de suportes de tubulação por Roletes de apoio e Roletes Motrizes.



Fabricação dos Montantes e Roletes Motrizes de 28" para o Túnel GASTAU



Cabine de Controle do Sistema de Roletes



Dispositivo de Deslocamento



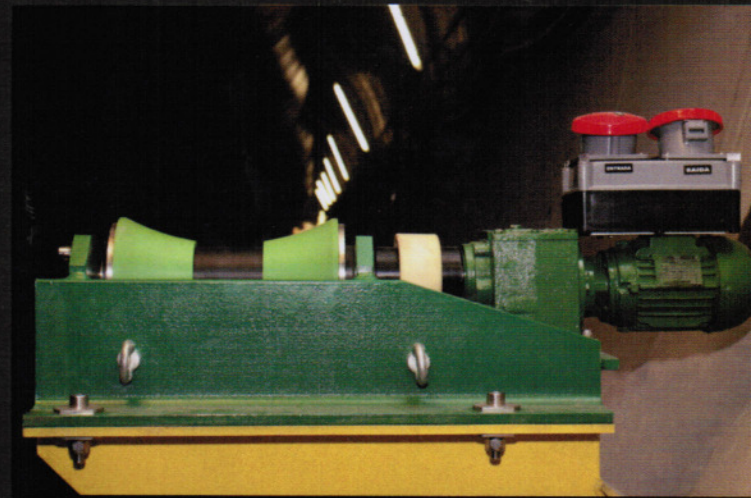
Roletes Motrizes para construção, "Despachos de dutos" e apoio permanente da tubulação RMOPAP®

Roleta Motriz para despacho de tubos de 4" a 60" de diâmetro.

A Liderroll, em função da sua experiência, detectou para o segmento de construção de dutos e tubulações em ambientes confinados, tais como: Túneis, Valas e Sites congestionados, a necessidade de resolver todos os problemas inerentes a INSALUBRIDADE; LOGÍSTICA; ALTOS CUSTOS; BAIXA PRODUTIVIDADE; ÍNDICE DE REPAROS e QUALIDADE. Desta forma, desenvolveu o projeto e patenteou, além dos Roletes motrizes em Plásticos de Alta Performance (RMOPAP®), toda a filosofia da fabricação, inspeção e liberação prévia das colunas, em PIPE SHOP externo aos túneis com posterior "Despacho da linha" para o seu interior, tudo sem a necessidade da presença humana naquele local.

O método construtivo convencional consistia em se transportar todos os tubos para o interior do túnel ("Operação de desfile") e já posicioná-los em alinhamento, o que demandaria a necessidade de caminhões e guindastes especiais, que muitas vezes não são adequados aos espaços e cotas do "pé direito". Em seguida iniciam-se as operações de suporte logístico, tais como hiperventilar o suprimento de ar, descontaminação dos gases do processo de solda, suprir energia elétrica (um grande problema, tendo em vista as grandes distâncias); e por fim, os problemas de iluminação, calor excessivo, inspeção, pintura, banheiros, refeitórios e o próprio transporte diário de entrada e saída entre as frentes de trabalho para cumprirem todas as etapas obrigatórias; corroborado ainda que as metodologias de construção civil, cada dia mais visando redução de custos construtivos, está considerando seções totalmente circulares e de pequenos diâmetros, restringindo as pistas de rolagem e impedindo de se ter dois sentidos de fluxo de deslocamento, um sério problema aos planos de contingência e ao SMS.

Como a segunda geração dos Roletes RMOPAP® está totalmente motorizada, as operações de montagem dos dutos dentro de túneis, valas ou sites congestionados, são amplamente acelerados uma vez que os próprios roletes serão os responsáveis pela tração



dos tubos e sua posterior suportação permanente. Este novo método construtivo da LIDERROLL elimina a insalubridade decorrente dos trabalhos de transporte, montagem e soldagem, garantindo a excelente condição operativa de SMS; acaba com os conflitos no transporte dos tubos para seu interior ("desfile") e proporciona drástica redução dos custos e do tempo necessário para construção das linhas, diminui o tamanho das equipes de montagem e possibilita o paralelismo entre as demais atividades que se fizerem necessárias.

Com todos os Roletes Motrizes já previamente chumbados no interior do túnel, a capacidade de produção com a soldagem externa de tramos de 48 metros no pipe shop externo (4 tubos com 3 soldas simultâneas), os tempos envolvidos nas operações de "Despacho dos trechos" são de 16 minutos para cada tramo.

Este novo método construtivo da LIDERROLL, entre outras vantagens, permitiu centralizar todas as equipes de trabalho: diretas, indiretas, fiscalizações, inspeções, recebimento de materiais, posto médico, refeitório, sanitário, vestiário e ponto de energia, em um único Site fixo; com totais condições de conforto e segurança, eliminando com isso a necessidade do deslocamento das frentes de trabalho e as restrições do acompanhamento dos suportes operacionais que sustentam a construção dos dutos.

Vantagens

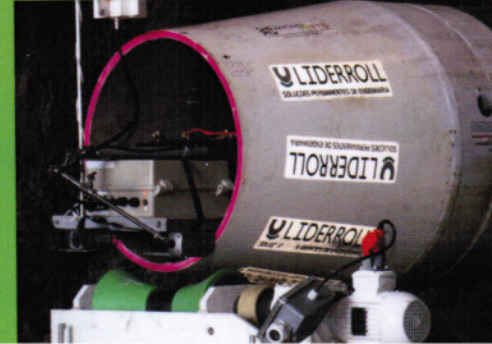
1. Vantagens Técnicas
3. Vantagens de Custo

2. Vantagens de Qualidade
4. Vantagens de SMS

Diferencial Técnico

- Altíssima produtividade, drástica redução do tempo de construção e montagem; drástica redução dos custos, aumento da qualidade das soldas, eliminação dos riscos de acidentes no interior dos túneis.
- Resolve em definitivo os problemas de alimentação elétrica das máquinas de solda em função das grandes distâncias envolvidas entre a máquina e a frente de trabalho, dado a impossibilidade de utilização de geradores no interior dos túneis pela geração de monóxido de carbono.
- Eliminação da inconveniência técnica e da insalubridade inerentes aos trabalhos de soldagem no interior dos túneis.
- Eliminação da necessidade de transporte de tubos no espaço confinado do túnel (desfile) e do conflito de tráfego em direções contrárias, bem como dos conflitos de espaço nos *lifts* em seu interior.
- Eliminação da movimentação de instalação/desinstalação dos postos de trabalho à medida que a montagem progride.
- Baixo consumo elétrico, pois todos os Roletes Motrizes possuem baixa potência e, por conseguinte, baixa corrente, o que permite cabeamentos mais singelos (baixo custo).
- Reduz drasticamente a necessidade humana no interior do túnel para as fases de construção e lançamento da linha e dos serviços "à quente".
- Resolve o problema logístico quanto as necessidades fisiológicas das equipes de trabalho, uma vez que as distâncias envolvidas, a geometria circular e o tráfego dificultado, impedem a instalação de banheiros químicos no interior dos túneis.
- Permitem a instalação modulada de cada linha, onde cada projeto pode ser executado à necessidade do seu tempo, em qualquer posição, maximizando a taxa de ocupação do túnel sem nenhuma operação de soldagem (somente montagem com parafusos e chumbadores).
- Dispensam a soldagem de "celas de reforço", ou qualquer outro tipo de estrutura para suportação permanente da linha.
- Todas as estruturas, bem como os roletes são pré-fabricados na Liderroll, cabendo somente o transporte e fixação dos mesmos sem nenhum tipo de solda, pintura ou montagem industrial no interior do túnel.
- Por fazer o lançamento das linhas 100% no sentido axial da linha de eixo do túnel, permite a total aproximação entre os dutos, aumentando muito a taxa de ocupação e aproveitamento dos túneis e trazendo gigantesca economia uma vez que para um mesmo túnel pode-se passar o dobro do número de dutos originais.
- Por fazer o lançamento das linhas 100% no sentido axial da linha de eixo do túnel maximiza o espaço para circulação de automóveis clássica.
- Por fazer o lançamento das linhas 100% no sentido axial da linha de eixo do túnel, proporcionam construções civis com túneis de diâmetros bem menores e muito mais baratos.
- São excelentes isolantes elétricos.
- Todas as suas estruturas mecânicas possuem proteção anti-corrosiva por metalização atômica com aspersão térmica de Zinco em camadas que impedem a presença de oxidação, conforme a norma, pelo período de 30 anos.

Lançamento do duto de 38" no interior do Túnel GASDUC III - 3750 metros.



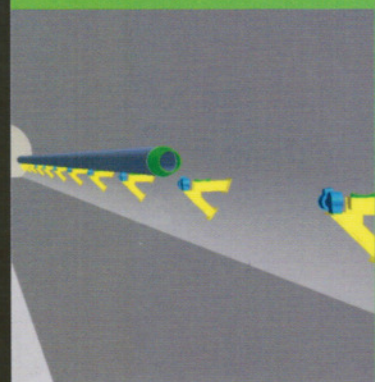
Lançamento do duto de 28" por Roletes Motrizes no interior do Túnel GASTAU - 5100 metros.



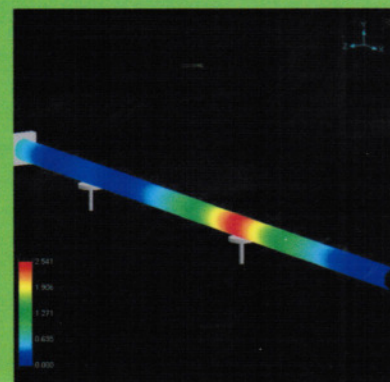
Sistema de monitoramento e acionamento dos Roletes Motrizes no interior da Cabine de Controle

Suportação e Roletes Motrizes, com o duto de 28"

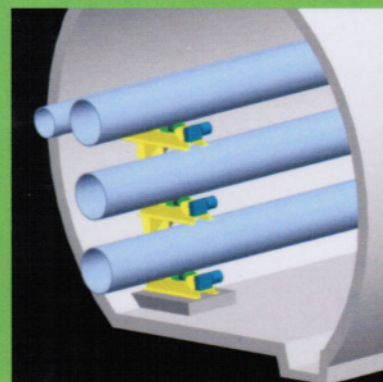
Vista do Despacho do Duto



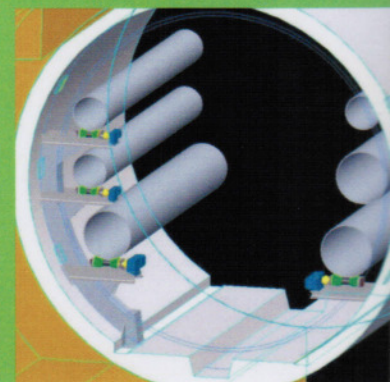
Análise Estrutural em Balanço



Arranjo com Carregamento Vertical



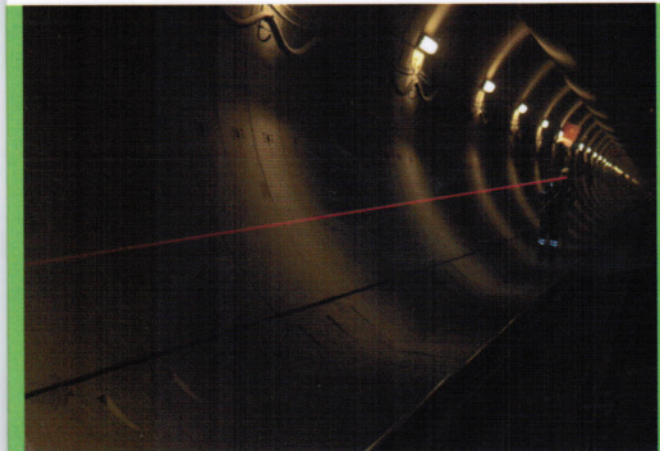
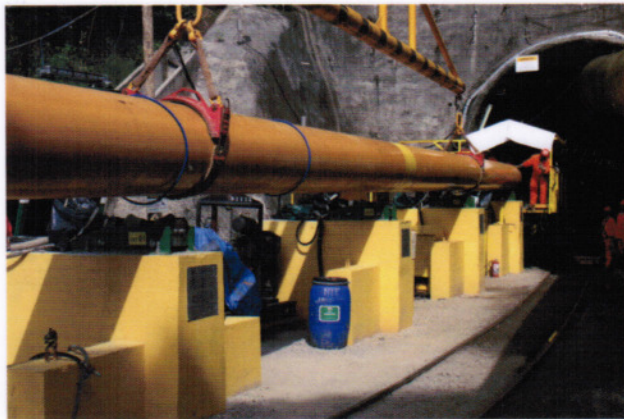
Arranjo Otimizado nas Paredes



ATENÇÃO

A filosofia de construção de dutos em pipe shop externos com posterior despacho das colunas para o interior de Túneis, Valas e Sites congestionados, por Roletes Motrizes e suas respectivas extruturas de suportação possuem patentes requeridas N° PI.0800385-8 e PI.0904280-6.

TECNOLOGIA LIDERROLL NO LANÇAMENTO DO DUTO DE 28" NO INTERIOR DO TÚNEL GASTAU



 **LIDERROLL**
SOLUÇÕES PERMANENTES DE ENGENHARIA

SEDE

Rua Mariz e Barros, 1001 Grupo 401
Rio de Janeiro RJ Cep 20.270-004
Tel/Fax (+55 21) 2568-0202
liderroll@liderroll.com.br

PROJETO - ESCRITÓRIO USA

9801, Westheimer, Suite 302 Houston
Texas Código Postal 77042
Tel (713) 287-0097 / (713) 917-6802
houston@liderroll.com.br

FÁBRICA

Pça José Bonifácio, 228 Jd. Gramacho
Duque de Caxias RJ Cep 25.055-280
Tel/Fax (+55 21) 2671-9713
liderroll@liderroll.com.br