

 **LIDERROLL**  
SOLUÇÕES PERMANENTES DE ENGENHARIA

**DISPOSITIVO DE ROLETES COM GIRO LIVRE PARA APOIO PERMANENTE DE TUBULAÇÕES**



# RPAP®

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 jovem mas com antigos e sólidos ideais na preservação da qualidade, vanguarda de criações e renovações de tecnologias, concentrando todo o 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:

- 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 e recuperação de peças usinadas conforme desenho e/ou amostra.
- Fabricação de máquinas e equipamentos.
- Projeto e fabricação de dispositivo para apoio permanente de dutos de 4" a 54".



Suporte convencional a ser substituído



Roletes RPAP® aplicados na linha de 34" da Petrobras



Vista do rolete aplicado no píer



## Sistema de roletes em plástico de alta performance - RPAP®

### Dispositivo de apoio permanente para tubulação de 4" a 54"

A Liderroll, em função da sua experiência, detectou no segmento de dutos e tubulações a necessidade de resolver o problema crônico dos apoios e suportes permanentes dos tubos que compõem o sistema de transporte por dutos. Desta forma, desenvolveu o projeto e patenteou o Sistema de Roletes em Plásticos de Alta Performance (RPAP).

Em algumas indústrias, os dispositivos utilizados para apoiarem, guiarem ou rolarem os tubos durante a sua instalação ou apoio em regime de operação, são constituídos por roletes de aço com rolamentos/buchas ou suportes soldados no costado do tubo que possuem bases deslizantes de Teflon®/Celeron, que além da necessidade de manutenções constantes, no que diz respeito a limpeza das superfícies (chapas de inox); lubrificações (rolamentos) e tratamento da corrosão (pinturas), exigem as frequentes substituições dos rolamentos defeituosos e dos insertos de Teflon/Celeron pelas suas deformações e desgastes; necessidades estas que geram altos custos diretos na execução destes serviços, bem como custos indiretos nas paradas operacionais das linhas para substituições destes componentes.

Deve-se dar destaque, pois é fato (ver fotos), que em pouco tempo e por apresentarem alto grau de corrosão, os roletes de aço acabam "gripando" em seu eixo e na própria estrutura construtiva de sua base e assim param de rolar, perdendo a sua função principal de permitir o trabalho longitudinal da tubulação, transformando-se em simples cavaletes de apoio; induzindo com isso cargas pontuais elevadíssimas no costado das tubulações e transferindo todos os esforços axiais da dilatação da linha para o pier, cargas estas não previstas e calculadas em suas fundações (estaqueamento), colocando em risco as instalações civis dos terminais ou onde foram fixados.



Todos os dispositivos de apoio por Roletes em Plástico de Alta Performance (RPAP®) são projetados e fabricados para atender às características particulares de cada linha ou tubulação, podendo ser aplicados em diversas instalações desde píeres de manobra, recebimento e exportação, além de estações de compressão, via de tubos etc. Tudo isso em consonância com o comportamento de estabilidade e flexibilidade de cada configuração.

Outro ponto de relevância, além de possíveis contaminações ao meio ambiente (impostas no processo de manutenção) pela preservação por pinturas e lubrificações dos rolamentos e/ou buchas, é a redução da probabilidade de acidentes com risco de vida, uma vez que o acesso a esses suportes é muito difícil e os nossos dispositivos por serem protegidos externamente pelo processo de metalização projetada de Zinco por fusão constante de eletrodos e possuírem os seus mancais de deslize no polímero OMOP autolubrificado, dispensam qualquer tipo de manutenção de pintura e lubrificação, eliminando com isso a necessidade desses serviços e por consequência a probabilidade de acidentes.

Nossa avaliação estrutural e comportamental é pautada pelo método por elementos finitos (norma ANSYS), obedecendo aos parâmetros e limites de segurança das instalações.

## Diferencial Técnico

- Permitem a eliminação de rolamentos de qualquer tipo construtivo em função do sistema de deslize sobre buchas de polímeros especiais.
- Por serem fabricados em plástico de alta performance, não sofrem qualquer tipo de oxidação e portanto no contato Tubulação x Rolete, nenhum tipo de corrosão é induzida ao sistema (ver fotos).
- Os dispositivos são protegidos externamente contra corrosão, pelo processo de metalização projetada de Zinco por fusão constante de eletrodos e possuem seus mancais de deslize em RPAPI® autolubrificados.
- Não necessitam de qualquer tipo de lubrificação e tratamento por pintura.
- Por não necessitarem de pintura e lubrificação, não contaminam o meio ambiente por vazamentos destes óleos, graxas ou tintas, em especial nas aplicações sobre o mar.
- O plástico, trabalhando dentro do seu limite de elasticidade, não sofre fadiga e proporciona acomodação dos trabalhos laterais da linha ou tubulação, sem causar amassamentos na tubulação (ver fotos dos roletes de aço).
- São de extrema alta resistência à abrasão superficial de contato e atrito.
- Pela grande facilidade ao deslize (baixo atrito), não oferece alta resistência à dilatação axial das tubulações e por consequência permite a execução de pilares com menor número de cravações de estacas, reduzindo os custos das fundações.
- São de fáceis instalações e remanejamentos, pois são fixados por 04 chumbadores na estrutura de concreto com apoio direto do costado do tubo sobre os roletes em TSACET VD, ao contrário dos outros suportes que precisam ser soldados 100% em prumo, pintados, com instalação de chapas grauteadas em nível, soldagens de guias laterais, colagem e fixação de recheios (teflon ou celerom), que exigem permanentes inspeções de alinhamento do sistema.
- Podem trabalhar parcialmente ou totalmente imersos em meio líquido.
- Possuem total liberdade de design e projeto, podendo assumir qualquer forma geométrica, tamanho e diâmetro.
- Podem ser fabricados em diversas cores por permitirem adição de corantes, o que facilita a identificação de cada linha de montagem do processo produtivo.
- O peso é 75% mais leve em relação ao rolete de aço com rolamento, o que facilita o transporte até o site de montagem (sobre o mar).
- São excelentes isolantes elétricos.
- São inertes a ataques por hidrocarbonetos.
- Possuem proteção contra raios ultravioleta e não se deterioram na exposição à luz solar quando aplicados ao tempo.
- Por absorverem vibrações, proporcionam baixo índice de ruído operacional e baixo índice de vibrações ao sistema nos quais são instalados, reduzindo fadiga e prolongando com isso a vida útil das estruturas onde são montados, além de poderem sacrificar-se em proteção à tubulação.

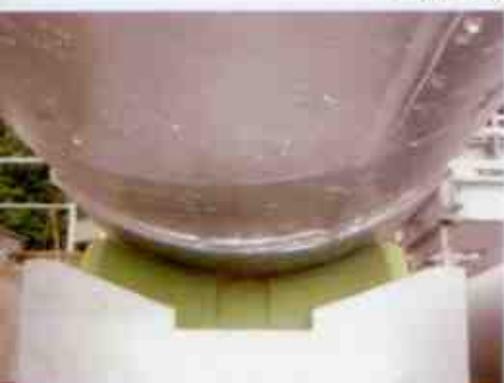
Roletes de aço com alto grau de corrosão



Amassamento do tubo provocado pelo rolete de aço



Petrobras - Roletes em Plástico de Alta Performance (RPAPI®) instalados nos pieres





## Projeto executado e aplicado

Terminal Aquaviário da Petrobras **TEBIG/RJ** e **TEBAR/SP**

Dispositivos para apoio permanente de tubulações e  
dutos com diâmetros variáveis de 4" a 54"

Roletas de 20" - TEBIG



Roletas de 8", 10" e 12" - TEBAR



Roletas de 42" - TEBIG



Roletas de 34" - TEBAR



## ATENÇÃO

A tecnologia de utilização de polímeros na fabricação de qualquer tipo de roleta e sistema de deslizamento sem rolamentos e sobre buchas possui registro de patente nº: MU-8600496-4.

## PEÇAS ESPECIAIS SOB CONSULTA

### Linha de Roletes Bidirecional



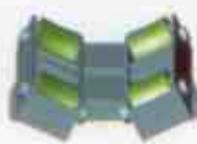
Vista isométrica



Bipartido



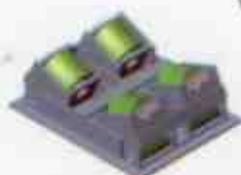
Vista inferior



Vista médio-frontal



Vista de representação



Rolete duplo



Rolete duplo côncavo

AC Valbore / Normas de Abraz



**LIDERROLL**  
SOLUÇÕES PERMANENTES DE ENGENHARIA

#### FÁBRICA / FACTORY

Praça José Bonifácio, 228 - Jd. Gramacho  
Duque de Caxias - RJ - CEP: 25.055-280  
Tel/Fax: (+55 21) 2671-9713

liderroll@liderroll.com.br

#### PROJETO / PROJECT - OFFICE USA

9801 Westheimer, Suite 302, Houston  
Texas - Zip: 77042  
Phone: (713) 287-0097 / (713) 917-6802  
Fax: (713) 917-6803  
houston@liderroll.com.br

#### SEDE / HEAD OFFICE

Rua Mariz e Barros, 1001/401 - Maracanã  
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.270-004  
Tel/Fax: (+ 55 21) 2548-0202

liderroll@skyo.com.br