



POLYLITE® PD 3535

A RESINA PARA SANEAMENTO

São Paulo, 07 de novembro de 2012

Congresso Feiplar

Antonio Carvalho Filho



REICHHOLD



COMPÓSITOS USADOS EM SANEAMENTO

EXISTEM DUAS CATEGORIAS DE APLICAÇÃO:

– TUBOS E CONEXÕES

- PARA TRANSPORTAR ÁGUA
- PARA TRANSPORTAR ESGOTO

– TANQUES

- PARA TRATAMENTO DE ÁGUA
- PARA TRATAMENTO DE ESGOTO

COMO ESCOLHER A RESINA

AS RESINAS DEVEM ATENDER ÀS SEGUINTE EXIGÊNCIAS:

- **SUPORTAR AS CONDIÇÕES DE ESTOCAGEM DOS TUBOS.**
- **RESISTIR O ATAQUE DO AMBIENTE.**
- **TER APROVAÇÃO PARA CONTATO COM ALIMENTOS**
- **TER BOM DESEMPENHO MECÂNICO.**
 - **LONGO PRAZO**
 - **CURTO PRAZO**



EXIGÊNCIA DE ESTOCAGEM

- **TUBOS**
 - OS TUBOS SÃO EMPILHADOS EXPOSTOS AO SOL
 - A TEMPERATURA PODE CHEGAR A 70°C.
- **PARA EVITAR DEFORMAÇÃO DOS TUBOS, O HDT DA RESINA DEVE SER MAIOR QUE 80°C.**
- **OS TANQUES NÃO SÃO EMPILHADOS E NÃO EXIGEM RESINA DE ALTO HDT.**

CONCLUSÃO ESTOCAGEM

- **RESINA PARA TUBOS E CONEXÕES**
 - **HDT MAIOR QUE 80°C**

- **RESINA PARA OS TANQUES DAS ESTAÇÕES DE TRATAMENTO**
 - **NENHUMA EXIGÊNCIA**



EXIGÊNCIA DE RESISTÊNCIA QUÍMICA

- **OS AMBIENTES ENCONTRADOS EM SANEAMENTO SÃO:**
 - **ÁGUA BRUTA**
 - **ESGOTO URBANO BRUTO**
 - **O ESGOTO URBANO GERA ÁCIDO SULFÚRICO**

 - **OS PRODUTOS QUÍMICOS USADOS NO TRATAMENTO SÃO:**
 - **TRATAMENTO DE ÁGUA**
 - **Ácido flúor silícico**
 - **Cloro gasoso**
 - **Sulfato de alumínio**
 - **Hipoclorito de sódio**

 - **TRATAMENTO DE ESGOTO**
 - **Sulfato de alumínio**
 - **Cloreto férrico**



RESISTÊNCIA QUÍMICA

- **A ÁGUA NÃO É AGRESSIVA AOS COMPÓSITOS.**
- **O ÁCIDO SULFÚRICO PRESENTE NOS TUBOS DE ESGOTO PODE SER PROBLEMA.**
 - **A RESINA DEVE PASSAR NOS ENSAIOS DE STRAIN-CORROSION EM ÁCIDO SULFÚRICO @ 5%.**
- **OS PRODUTOS QUÍMICOS USADOS NO TRATAMENTO TÊM BAIXA CONCENTRAÇÃO E NÃO CAUSAM DANOS AOS COMPÓSITOS.**



CONCLUSÃO RESISTÊNCIA QUÍMICA

- **RESINAS PARA TUBOS DE ESGOTO**

- DEVEM PASSAR NO ENSAIO DE STRAIN-CORROSION COM ÁCIDO SULFÚRICO @ 5%.

- **RESINAS PARA ÁGUA E ESTAÇÕES DE TRATAMENTO**

- NÃO TÊM EXIGÊNCIA ESPECIAL.
- OS PRODUTOS QUÍMICOS SÃO MUITO DILUÍDOS E NÃO CAUSAM DANOS AOS COMPÓSITOS.



ADEQUAÇÃO A ALIMENTOS

- **A RESINA DVE SER APROVADA PARA CONTATO COM ALIMENTOS**

EXIGÊNCIAS ESTRUTURAIS

- **EXIGÊNCIAS ESTRUTURAIS DE LONGO PRAZO**
 - **ENSAIO DE OVALIZAÇÃO NOS NÍVEIS A E B.**
 - AS RESINAS DEVEM TER ALONGAMENTO DE RUPTURA MAIOR QUE 3,0%.
 - **ENSAIO DE REGRESSÃO EM ÁGUA – HDB PARA ÁGUA.**
 - AS RESINAS DEVEM TER ALTO HDB.
 - **ENSAIO DE REGRESSÃO EM ÁCIDO SULFÚRICO 5% - CDB PARA ESGOTO.**
 - AS RESINAS DEVEM TER ALTO CDB.
- **EXIGÊNCIAS ESTRUTURAIS DE CURTO PRAZO**
 - A RESINA DEVE TER ALONGAMENTO DE RUPTURA MAIOR QUE 3,0%.



CONCLUSÃO EXIGÊNCIAS ESTRUTURAIS

• RESINAS PARA TUBOS

- **ÁGUA.** Alongamento superior a 3,0% e alto HDB
- **ESGOTO.** Alongamento superior a 3,0%% e alto CDB.

• RESINAS PARA TANQUES DE ESTAÇÕES DE TRATAMENTO

- Alongamento superior a 3,0%



RESUMINDO

- **AS RESINAS USADAS EM SANEAMENTO DEVEM TER:**
 - **HDT MAIOR QUE 80°C.**
 - **ALONGAMENTO DE RUPTURA MAIOR QUE 3,0%.**
 - **ALTO HDB.**
 - **ALTO CDB.**
 - **BOA RESISTÊNCIA A ÁCIDO SULFÚRICO 5%.**
 - **APROVAÇÃO PARA CONTATO COM ALIMENTOS**



POLYLITE® PD 3535

| EXIGÊNCIA | ESPECIFICAÇÃO |
|---|--|
| HDT > 80°C | HDT > 80°C |
| ALONGAMENTO > 3,0% | ALONGAMENTO > 3,5% |
| ALTO HDB ALTO CDB | COMPROVADOS EM ENSAIOS DE LABORATÓRIO |
| RESISTÊNCIA A ÁCIDO SULFÚRICO 5,0% | COMPROVADA EM ENSAIO DE LABORATÓRIO |
| ADEQUAÇÃO A ALIMENTOS | ADEQUADA |



CONCLUSÃO

- **A RESINA POLYLITE® PD3535 EXCEDE TODAS AS EXIGÊNCIAS PARA:**
 - **TRANSPORTAR ÁGUA E ESGOTO DOMÉSTICO.**
 - **TRATAR ÁGUA E ESGOTO DOMÉSTICO.**

- **A POLYLITE® PD 3535 É A RESINA PADRÃO PARA TODAS APLICAÇÕES EM SANEAMENTO.**



Ensaio de HDB - Ameron





Ensaio de CDB - Ameron





Tubos com PD 3535 - Ameron





ETA com PD 3535 - Ameron





ETA com PD 3535 - Ameron





OBRIGADO!

Antonio Carvalho Filho

Assistência Técnica – Reichhold

0800 198 001

antonio.carvalho@reichhold.com